



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FFACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional
para reducir los riesgos laborales en la empresa Emepar S.R.L., Puente
Piedra, 2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingenierodustrial

AUTOR:

Br. Marco Antonio Junior Pozo Carmona (ORCID: 0000-0001-6615-5716)

ASESOR:

Dr. Diaz Dumont Jorge Rafael (Phd) (ORCID: 0000-0003-0921-338X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

LIMA – PERÚ

2019

DEDICATORIA

Esta investigación se la dedico a Luciana porque me enseñó desde que nació es el amor de mi vida y será mi impulso para crecer como profesional y como persona.

A mis padres Seleni y Marco, por su cariño, enseñanza y ejemplo de superación y salir adelante.

A Zeus, por su compañía perruna y cariño incondicional.

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme las herramientas para poder llegar a ser profesional. A mis padres, Seleni y Marco por su gran apoyo, impulsándome para lograr alcanzar mi objetivo y cariño. A mi asesor Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont, por el tiempo brindado en las asesorías.

Agradecer a mi Hija Luciana y a mi Esposa Analy por enseñarme lo que realmente es ser responsable y salir adelante ante las adversidades que la vida te puedo poner.

PÁGINA DEL JURADO

Declaratoria Autenticidad

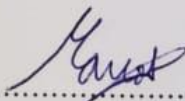
Yo, Marco Antonio Junior Pozo Carmona con DNI N° 72488291, estudiante del décimo ciclo de la Facultad de Ingeniería de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial de la “Universidad César Vallejo”.

Declaro la autenticidad de mi estudio de investigación denominado "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA EMEPAR S.R.L., PUENTE PIEDRA, 2019". Para lo cual, me someto a las normas sobre elaboración de estudios de investigación al respecto.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 21 de Agosto del 2019



Marco Antonio Junior Pozo Carmona

DNI: 72488291

Presentación

Señores Miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante Ustedes la Tesis titulada “Implementación de un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir los riesgos laborales en la Empresa EMEPAR S.R.L., Puente Piedra, 2019, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

Marco Antonio Pozo Carmona

DNI: 72488291

ÍNDICE

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del Jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de tablas	x
Índice de figuras	xii
Índice de gráficos	xiv
RESUMEN	xv
ABSTRACT	xvi
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Realidad problemática	2
1.2. Trabajos previos	12
1.2.1. Antecedentes nacionales	12
1.2.2. Antecedentes internacionales	15
1.3. Teorías relacionadas al tema	16
1.4. Formulación al problema	36
1.5. Justificación del estudio	37
1.6. Hipótesis	38
1.7. Objetivos	39
1.8. Marco conceptual	39
II. MÉTODO	42

2.1. Tipo y diseño de investigación	44
2.1.1. Tipo de investigación	44
2.1.2. Diseño de investigación	45
2.2. Operacionalización de las variables	46
2.3. Población, muestra y muestreo	50
2.3.1. Población	50
2.3.2. Muestra	50
2.3.3. Muestreo	50
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	50
2.4.1. Técnicas	51
2.4.2. Instrumento de recolección de datos	51
2.4.2.1. Validación y confiabilidad del instrumento	51
2.5. Métodos de análisis de datos	52
2.6. Aspectos éticos	52
2.7. Diagnóstico empresarial	54
2.7.1. Organización	54
2.7.2. Proceso productivo	55
2.8. Propuesta de mejora	58
2.8.1. Ejecución de la propuesta de mejora	60
2.9. Pre-test	87
2.10. Resultado de la implementación	90
2.11. Análisis económico-financiero	93
III. RESULTADOS	97
IV. DISCUSIÓN	109

V. CONCLUSIONES	112
VI. RECOMENDACIONES	114
REFERENCIAS	116
ANEXOS	121
Anexo N° 1. Matriz de Coherencia	122
Anexo N° 2. Inspección de EPPs	123
Anexo N° 3. Inspección de extintores	124
Anexo N° 4. Formato de análisis de trabajo seguro	125
Anexo N° 5. Inspección de botiquín	127
Anexo N° 6. Matriz Iper-C	128
Anexo N° 7. Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo	133
Anexo N° 8. Check List-Riesgos laborales	136
Anexo N° 9. Validación de juicio de expertos	138
Anexo N° 10. Panel fotográfico	148

Índice de tablas

	Pág.
Tabla N° 1. Eventos suscitados en los últimos 7 años en la Empresa	8
EMEPAR S.R.L.	
Tabla N° 2. Probabilidad	18
Tabla N° 3. Consecuencia	19
Tabla N° 4. Nivel de riesgo	21
Tabla N° 5. Validación de instrumento	50
Tabla N° 6. Capacitaciones-Pre	86
Tabla N° 7. Inspecciones-Pre	86
Tabla N° 8. Índice total de riesgos físicos	87
Tabla N° 9. Índice total de riesgos mecánicos	88
Tabla N° 10. Capacitaciones-Post	89
Tabla N° 11. Inspecciones-Post	90
Tabla N° 12. Índice total de riesgos físicos-Post	90
Tabla N° 13. Cantidad total de riesgos mecánicos- Post	91
Tabla N° 14. Costo de proyecto de investigación e inversión para implementar un	92
Sistema de Gestión de SSO.	
Tabla N° 15. Costos al no Implementar un SGSSO	93
Tabla N° 16. Inspecciones Sunafil / multas	94
Tabla N° 17. Reducción de gastos al Implementar un SGSSO	94
Tabla N° 18. Interpretación del Costo – Beneficio	95
Tabla N° 19. Cálculo de VAN y TIR	96
Tabla N° 20. Resumen de procesamiento de casos de la variable dependiente	98

Tabla N° 21. Análisis descriptivo de la variable dependiente	98
Tabla N° 22. Resumen de procesamiento de datos de investigación de riesgos	99
Tabla N° 23. Resumen de procesamiento de casos de los riesgos mecánicos	101
Tabla N° 24. Prueba de normalidad de la hipótesis general pre y post	103
Tabla N° 25. Contrastación de hipótesis general pre y post con el estadígrafo Wilcoxon	104
Tabla N° 26. Estadísticos de prueba de valor de la hipótesis general	104
Tabla N° 27. Prueba de normalidad de la hipótesis específica pre y post	105
Tabla N° 28. Contrastación de la primera hipótesis específica, mediante el estadígrafo Wilcoxon	106
Tabla N° 29. Estadístico de prueba de valor de la primera hipótesis específica	106
Tabla N° 30. Prueba de normalidad de la segunda hipótesis específica pre y post	107
Tabla N° 31. Contrastación de la segunda hipótesis, mediante el estadígrafo Wilcoxon	108
Tabla N° 32. Estadístico de prueba de valor de la segunda hipótesis específica	108

Índice de figuras

	Pág.
Figura N° 1. Deceso aplicable al trabajo.	3
Figura N° 2. Adversidades provocadas por eventualidades de trabajo y afecciones relacionadas con las labores en distintos sectores del mundo.	4
Figura N° 3. Según las regiones junio 2017, Índice de accidentes	6
Figura N° 4. Tipo de accidentes según actividad económica junio 2017	7
Figura N° 5. Diagrama de Ishikawa	10
Figura N° 6. Diagrama de Pareto	11
Figura N° 7. Fases para la implementación de un Sistema de Gestión en SST	30
Figura N° 8. Registro de accidentes de trabajo	61
Figura N° 9. Registro de enfermedades ocupacionales	62
Figura N° 10. Registro de incidentes peligroso e incidentes	63
Figura N° 11. Control del Registro de exámenes médicos ocupacionales	64
Figura N° 12. Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.	65
Figura N° 13. Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo	66
Figura N° 14. Registro de estadísticas de seguridad y salud	67
Figura N° 15. Registro de estadísticas de seguridad y salud	68
Figura N° 16. Registro de equipos de seguridad o emergencia	69
Figura N° 17. Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.	70
Figura N° 18. Registro de Auditorías	71
Figura N° 19. Variación porcentual de incidentes pre y post	99

Figura N° 20. Variación de análisis de riesgos físicos pre y post	100
Figura N° 21. Variación del total de incidentes investigados pre y post	100
Figura N° 22. Variación de los riesgos mecánicos pre y post	101
Figura N° 23. Variación de riesgos mecánicos pre y post	102

Índice de gráficos

	Pág.
Gráfico N° 1. Accidentes por año.	3
Gráfico N° 2. Accidentes por mes.	3
Gráfico N° 3. El ciclo de Deming	24
Gráfico N° 4. Cuadro probabilidad	31
Gráfico N° 5. Valoración de riesgo	31
Gráfico N° 6. Índice total de riesgos físicos	87
Gráfico N° 7. Cantidad total de riesgos mecánicos	88
Gráfico N° 8. Índice total de riesgos físicos- Post	91
Gráfico N° 9. Índice total de riesgos mecánicos	91

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, tiene por objetivo reducir los riesgos laborales en la empresa ESTRUCTURAS METÁLICAS PARAMONGA S.R.L. ver como la implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional reduce la frecuencia y gravedad de los accidentes, resultado disminuir los riesgos observados dentro de las áreas de la empresa así mismo no tener bajas de personal por algún accidente suscitado. El interés de este estudio inicia en la ausencia de un sistema para disminuir los riesgos presentes, ya que existen estos en las instalaciones y por la misma actividad ésta metalmecánica realiza. A causa de ello ocurren accidentes, involucrando al colaborador y a la vez a la empresa por los días que puede algún colaborador estar de descanso médico; por tal motivo esta investigación trabaja con dos variables como los son: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y Riesgos Laborales.

El tipo de investigación es de enfoque cuantitativo de diseño cuasi experimental, con una población en este caso la cantidad de riesgos observados durante los meses de agosto a Julio del Presente Año 2019. La técnica es de recolección de datos, mediante la observación. Para la validar los instrumentos se utilizó el criterio de juicios de expertos. Para poder analizar los datos se utilizó Microsoft Excel y con ellos se analizaron en el SPSS.

De la investigación se llegó a la conclusión que la implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos laborales ya que reduce accidentes y con ello evitamos pérdidas. Con la implementación se mejoró puntos críticos como eran las capacitaciones e inspecciones los cuales se realizaban con poca frecuencia.

Palabras claves: accidentes, riesgos laborales, capacitaciones.

ABSTRACT

The present research work aims to reduce occupational risks in the company ESTRUCTURAS METÁLICAS PARAMONGA S.R.L. see how the implementation of a safety and occupational health system reduces the frequency and severity of accidents, result decrease the risks observed within the areas of the company as well as not having casualties of any accident caused. The interest of this study begins in the absence of a system to reduce the present risks, since these exist in the facilities and for the same activity this metalworking makes. Because of these accidents occur, involving the employee and at the same time the company for the days that a collaborator can be on medical rest; for this reason, this research works with two variables such as: Occupational Health and Safety and Occupational Hazards Management System.

The type of research is a quantitative approach of quasi-experimental design, with a population in this case the amount of risks observed during the months of August to July of the Present Year 2019. The technique is data collection, through observation. To validate the instruments, the criterion of expert judgments was used. In order to analyze the data, Microsoft Excel was used and with them they were analyzed in the SPSS.

The research concluded that the implementation of an occupational health and safety system reduces occupational risks as it reduces accidents and thus avoids losses. With the implementation, critical points were improved, such as training and inspections, which were carried out infrequently.

Keywords: *accidents, occupational risks, training*

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

Internacional

Se puede decir que en estos tiempos el tema de seguridad y salud laboral se ha convertido en una disciplina muy extensa tomando varios campos especialistas. Generalmente, podríamos decir que la mayoría de naciones o países industrializados la cultura en base a la prevención de riesgos ha mejorado en lo que va de las últimas dos a tres décadas, por lo consiguiente, hay países que están en un proceso de desarrollo con carencia de ese aumento basado a concientizarse en prevención. Se observa que durante un año aproximadamente lograron registrar en el mundo un estimado de 120 millones de accidentes y que el 200.000 de ellos fueron muertes. Si analizamos los detalles, nos daremos cuenta que la numeración de accidentes letales de los países que se encuentran en un proceso de desarrollo es mucho más alta que los que ya obtuvieron su desarrollo e industrialización.

Para asignarle un carácter al trabajo de estudio resaltando varias industrias que sostienen indicadores altos de accidentes, por ejemplo, los del sector minero, agrícola y construcción. En algunas ocasiones, definir el motivo del cual sucedió el evento laboral es simple, a veces existen secuencias de accionares arduos de determinar, puesto a que son acciones más minuciosas y es una labor ardua para identificar el riesgo. Las últimas evaluaciones mundiales señalan que las afecciones y los accidentes vinculados con las labores abarca un 3,94 por ciento del PBI global anual, 2,99 billones de dólares.

Quiere dar entender que anualmente 2,78 millones de colaboradores fallecen a raíz de afecciones o accidentes vinculados al trabajo; 2,4 millones de estas defunciones son asignadas únicamente a las enfermedades profesionales. Las cantidades expuestas hoy fueron hechas por Finlandia, Singapur, la UE y la Comisión Internacional de Salud en el Trabajo, de la mano de la OIT.

Los eventos demuestran cifras asignando nuevos testimonios sobre el costo que deriva de la insuficiencia de reaccionar a los problemas nacientes de seguridad y salud en el trabajo (SST) en el mundo y tener presente la gran importancia de la SST para el incremento de la sostenibilidad.

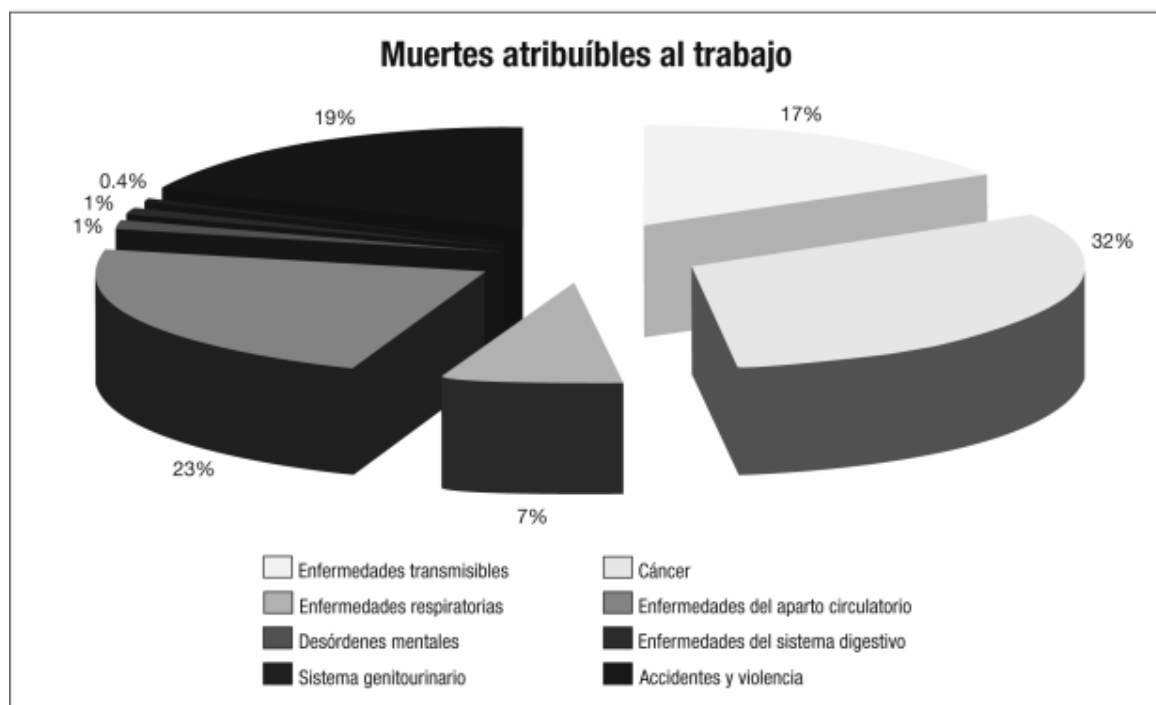


Figura 1. Deceso aplicable al trabajo.

Fuente: safe work, OIT.

Como observamos en la figura 1, los cuatro principales culpables son, el cáncer (32%), enfermedades circulatorias ligadas con la ocupación (23%), incidentes y accidentes de ocupación (19%), afecciones transmisibles asociadas a una labor (17%), siendo las 2 últimas producto del trabajo y la manifestación a alguna circunstancia de riesgo o peligro presenciado en el centro de labores.

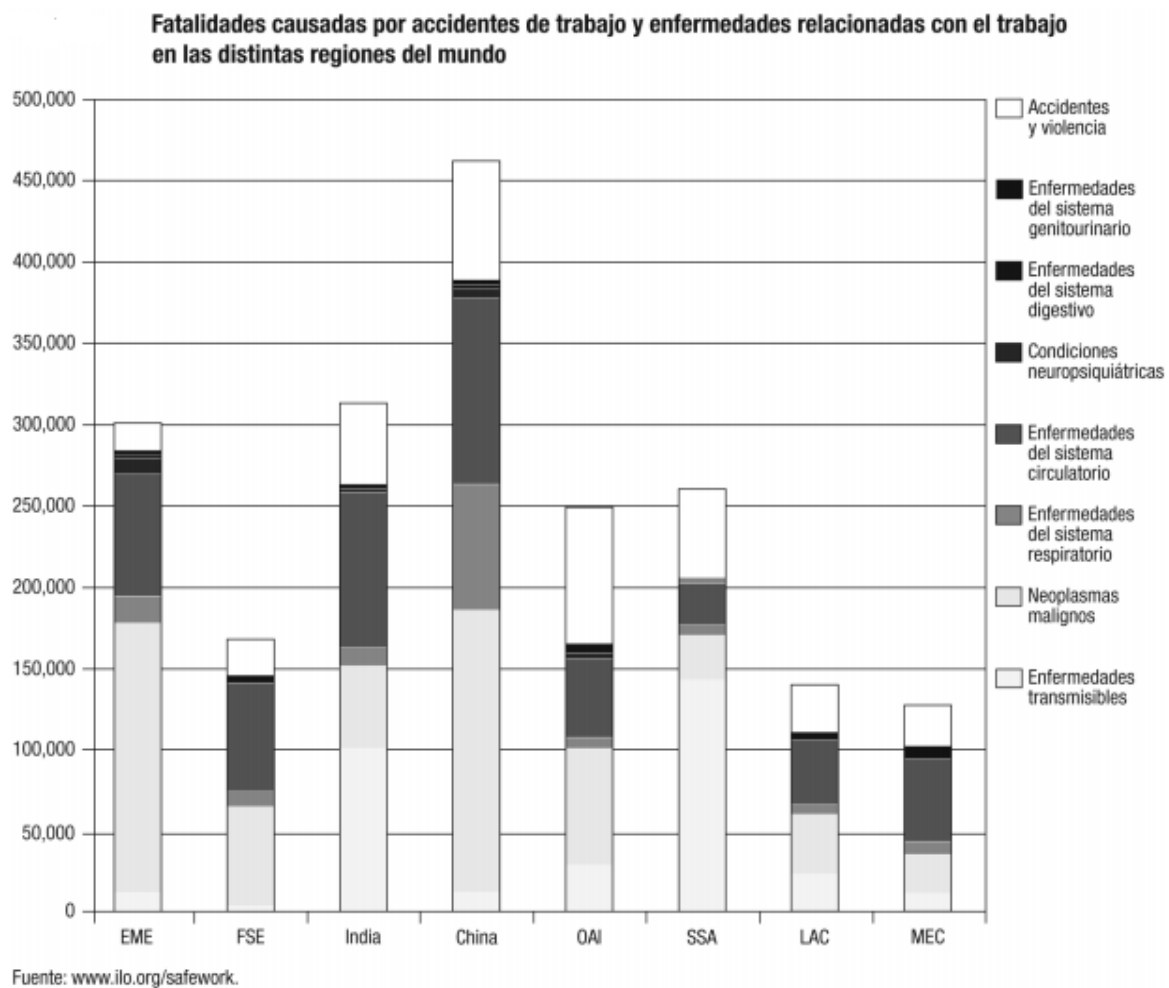


Figura 2. Adversidades provocadas por eventualidades de trabajo y afecciones relacionadas con las labores en distintos sectores del mundo.

La figura 2, indica que los acontecimientos laborales y los achaques dentro del campo profesional prueba que los accidentes de trabajo y las afecciones profesionales no se encuentran parejamente divididas en el mundo, observando la figura se nota que hay zonas donde las defunciones son más elevadas que en otros lados. La referencia en promedio del porcentaje de fallecimientos en países industrializados está disminuyendo ya que en otros países en fase de desarrollo esta cantidad está intacta hasta en otros casos se genera una elevación.

Números realmente inquietantes, por tal motivo que se promueven normas que cuentan con un nivel invencible la protección de la seguridad y salud de sus colaboradores. Hay una imposición para poder obtener que las empresas se vean comprometidos frente a esta problemática, teniendo en cuenta que el talento humano sería el motivo más sobresaliente

para la fabricación de productos terminados, entonces es necesario implementar la norma OHSAS 18001 que cuenta con modelos internacionales relacionados con temas basados en la seguridad y salud ocupacional.

NACIONAL

En el presente se hace referencia que en el mundo cada día fallecen 6,300 personas a origen de accidentes o afecciones enlazadas con el trabajo (más de 2.3 millones de muertes por año). En cada año suceden más de 317 millones de accidentes en el trabajo, demasiado de ellos resultan en absentismo laboral, lo cual lo indica el diario el peruano (2017).

Este tema de la seguridad y la salud en el trabajo es una inquietud muy fuerte a niveles globales para la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Aproximadamente en cada 15 segundos, un colaborador en el mundo está sufriendo un accidente o hasta muere por no tomar conciencia de las enfermedades en base a las labores diarias en una empresa, tal cual lo resalta el diario el peruano.

El valor de este infortunio es desmedido y la capacidad económica de las malas prácticas de seguridad y salud se tasan en un 4% del PBI global anualmente. La idea de realizar una misión por el Día Mundial de la Seguridad y la Salud en el Trabajo para hoy, 28 de abril del 2017, se rige con la necesidad elemental de países de acrecentar su disposición para recolectar y hacer uso de datos certeros.

Contar con información sobre SST es muy importante para poder instaurar prioridades y realizar la medida de avance en el entorno empresarial y nacional tales como: localizar peligros y riesgos, el avance de programas de prevención, el reconocimiento de secciones peligrosas, la asignación de políticas a nivel empresarial, nacional e internacional y la difusión de los cálculos nacionales e informes semejantes.

La disposición que se tiene para recolectar y usar información que tenga validez sobre SST incluso ha pasado a ser fundamental para que los países realicen un compromiso basado en la implementación y reportes sobre el avance que se va obteniendo en la Agenda 2030 para el progreso de sostenibilidad de las Naciones.

Esta postura se encuentra relacionada con el octavo objetivo del desarrollo de sostenibilidad, que anhela llegar a impulsar el aumento económico seguido, la inclusión, la parte empleadora, productiva y un trabajo formalizado para todos.

La aproximación en los países que están llevando a cabo en la actualidad su plan de progresión, anualmente el precio de imprevistos y afecciones ocupacionales están en un promedio de 2% a un 11% del PBI, por lo consiguiente en nuestro Perú se cree que tiene un valor aproximado de \$50,000 millones de dólares americanos, es decir entre \$1,000 y \$5,500 millones de dólares americanos anuales, fueron los comentarios anunciados por Digesa (2005).

LOCAL

REGIONES	TIPO DE NOTIFICACIONES				TOTAL
	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCIDENTES PELIGROSOS	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
AMAZONAS	-	-	-	-	-
ANCASH	-	20	2	-	22
APURIMAC	-	-	-	-	-
AREQUIPA	1	136	2	-	139
AYACUCHO	-	-	-	-	-
CAJAMARCA	-	-	-	-	-
CALLAO	1	47	2	-	50
CUSCO	-	5	-	1	6
HUANCAVELICA	-	1	-	-	1
HUÁNUCO	-	-	-	-	-
ICA	-	1	-	-	1
JUNÍN	-	8	3	-	11
LA LIBERTAD	-	2	1	-	3
LAMBAYEQUE	-	-	-	-	-
LIMA METROPOLITANA	2	758	27	-	787
LIMA	-	4	-	-	4
LORETO	-	1	-	-	1
MADRE DE DIOS	-	-	-	-	-
MOQUEGUA	-	25	1	-	26
PASCO	-	5	-	-	5
PIURA	-	2	-	-	2
PUNO	-	-	7	-	7
SAN MARTÍN	-	-	-	-	-
TACNA	-	7	1	-	8
TUMBES	-	-	-	-	-
UCAYALI	-	-	-	-	-
TOTAL	4	1 022	46	1	1 073

Fuente: MTPE

Figura 3. Según las regiones junio 2017, Índice de accidentes

En la figura 3, observamos que hay una suma de un total de 1073 accidentes reconocidos en el mes de junio del año 201, así mismo resalta que los accidentes de trabajo son a un 95.25% y asimismo una de los lugares con el indicador más alto de la tasa de accidentabilidad es en Lima Metropolitana, no obstante, podemos apreciar que hay zonas que no se detalla ningún número o registro, y es porque en esas regiones no hace un control de accidentes, y no es

porque no sucedan relativamente. Además de Lima metropolitana, Arequipa nos muestra que tiene una cifra interesante a tener en cuenta.

ACTIVIDAD ECONÓMICA	TIPO DE NOTIFICACIONES				TOTAL
	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCIDENTES PELIGROSOS	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y SILVICULTURA	-	8	-	-	8
PESCA	-	2	1	-	3
EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	1	105	2	1	109
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	-	231	15	-	246
SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	-	2	2	-	4
CONSTRUCCIÓN	1	106	1	-	108
COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR, REP. VEHÍC. AUTOM.	1	135	3	-	139
HOTELES Y RESTAURANTES	-	23	-	-	23
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	-	88	6	-	94
INTERMEDIACIÓN FINANCIERA	-	2	1	-	3
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER	1	170	2	-	173
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA	-	22	-	-	22
ENSEÑANZA	-	3	-	-	3
SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD	-	71	12	-	83
OTRAS ACTIV. SERV. COMUNITARIOS, SOCIALES Y PERSONALES	-	54	1	-	55
HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	-	-	-	-	-
TOTAL	4	1 022	46	1	1 073

Fuente MTPE

Figura 4. Tipo de accidentes según actividad económica junio 2017

En dicha figura obtenemos una visión con mayor claridad en lo que el movimiento monetario se basa, observamos que dicho movimiento con un indicador de accidentabilidad es referido a las industrias metalmecánicas, por tal motivo es que la investigación está apuntado a esta actividad.

La empresa EMEPAR S.R.L. tuvo como fecha de fundación un 01 de Abril del año 2001, mantiene un largo tiempo de aproximadamente 10 años en el rubro de Metal Mecánica y siempre reafirmando y manteniendo ese compromiso innato de seguir fabricando productos y brindando un servicio de calidad teniendo como labor la elaboración, evaluación, ejecución, mantenimiento y direccionamiento de proyectos basados en ingeniería mecánica: fabricación, montaje y desmontaje de estructuras metálicas; mantenimiento mecánico de maquinarias pesadas en general y equipos industriales. Somos parte de un equipo de expertos que fabrican y desenvolvemos proyectos de Ingeniería y Construcción, basado a los estándares de nuestros clientes, brindando consultoría en diferentes rubros a empresas públicas y privadas.

El respaldo se basa en la firme formación y experiencia profesional de ingenieros, supervisores y personal técnico que elaboran obras con mucha eficacia, celeridad y cabida técnica a lo solicitado por los clientes.

Tenemos máquinas, equipos y herramientas básicas y avanzadas para cada trabajo requerido según lo que demande los clientes.

En la empresa metal mecánica EMEPAR S.R.L. Tiene una baja cultura en cuanto a lo que es trabajar de la mano con la seguridad, ya que la baja conciencia o la ausencia de prevención, es un problema resaltante que algunas veces genera incidentes laborales muy graves, pero antes de iniciar el estudio correcto, se desarrolló el Diagrama de Causa-Efecto para obtener una perspectiva más amplia de la causante principal.

En este cuadro se da detalle de los accidentes ocurridos en la empresa Emepar S.R.L. durante todos esos años como Período de Observación de lo sucedido antes de la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Año 2010	1	2	1	2	3	1	1	2	1	1	1	1	17
Año 2011	2	1	2	1	2	3	1	1	1	1	1	0	16
Año 2012	1	3	1	1	1	2	1	1	1	2	3	1	18
Año 2013	1	1	1	1	1	0	2	1	2	1	1	1	13
Año 2014	0	2	2	1	1	1	1	2	1	2	0	1	14
Año 2015	0	3	2	4	2	2	1	0	1	1	1	1	18
Año 2016	1	1	1	1	0	1	2	2	2	2	3	3	19
Año 2017	1	1	2	3	1	1	5	4	2	0	4	1	25
Total	7	14	12	14	11	11	14	13	11	10	14	9	140

Tabla N°1: Eventos suscitados en los últimos 7 años en la Empresa EMEPAR S.R.L.

En esta tabla podemos apreciar la cantidad de accidentes laborales ocurridos durante los últimos 7 años, podemos apreciar que en los últimos 3 años han aumentado más la cantidad de accidentes laborales, lo cual gracias a la herramienta de prevención de riesgos vamos a minimizar hasta llegar al punto de que no existan paros de producción por algún accidente laboral.

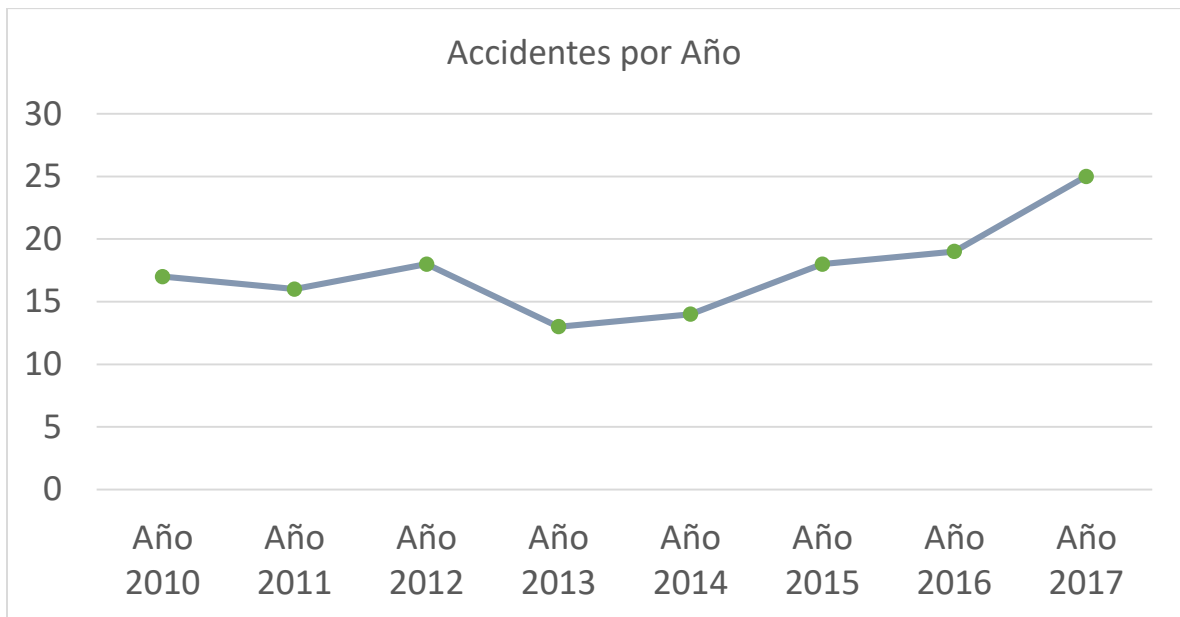


Gráfico N°1: Podemos apreciar que en los últimos 3 años los accidentes laborales han sido más elevados, y esto es causado por problemas pasados, malas prácticas en el manejo de las herramientas, mal uso del EPP, mala iluminación, exceso de ruido etc.

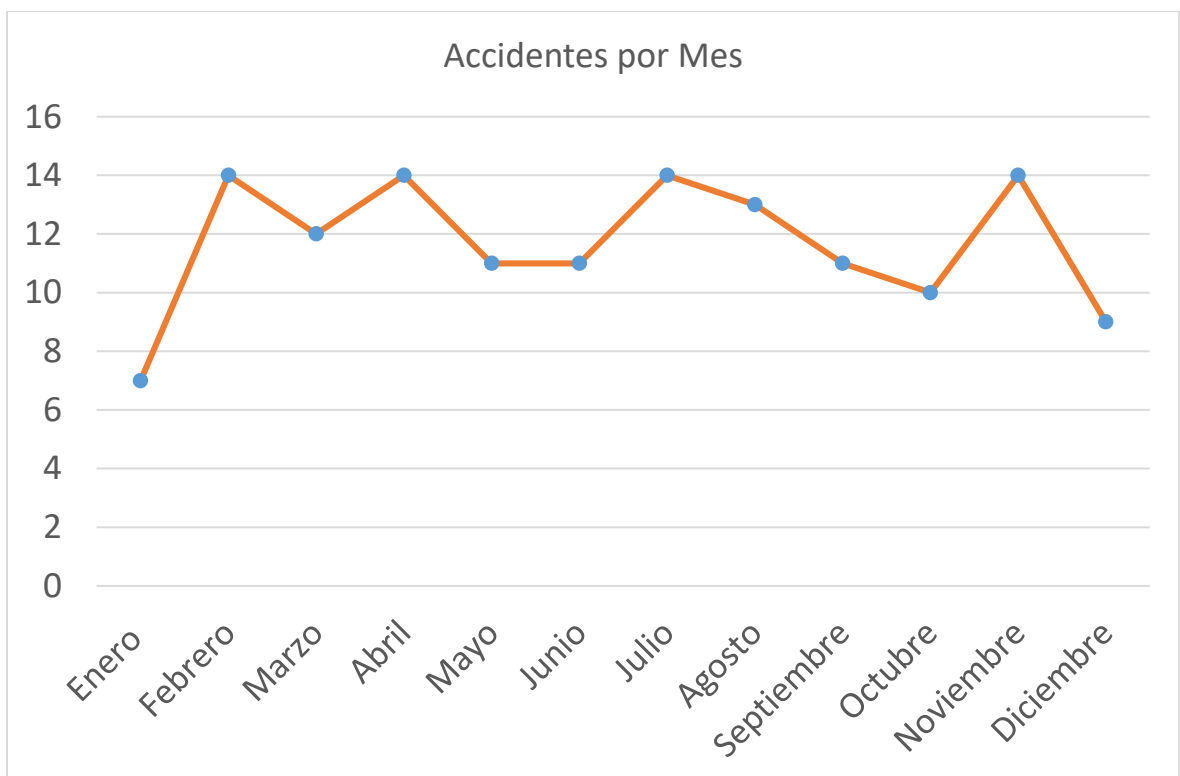
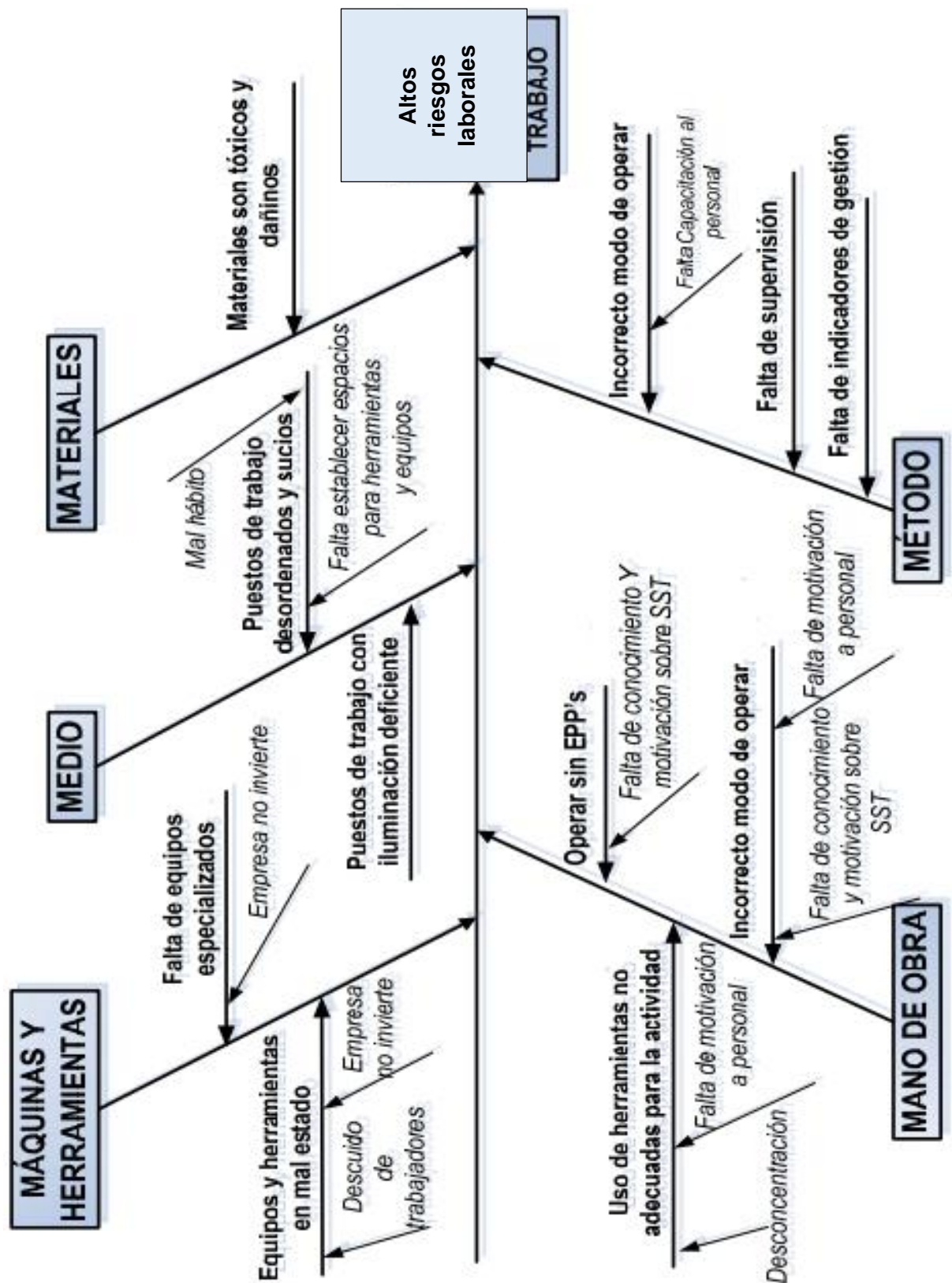


Gráfico N° 2: Podemos apreciar que los meses más críticos son febrero, abril, julio, agosto, octubre, con esto podemos realizar un análisis y poner más empeño en la prevención de riesgos cuando lleguemos a esos meses.

Figura 5. Diagrama de Ishikawa

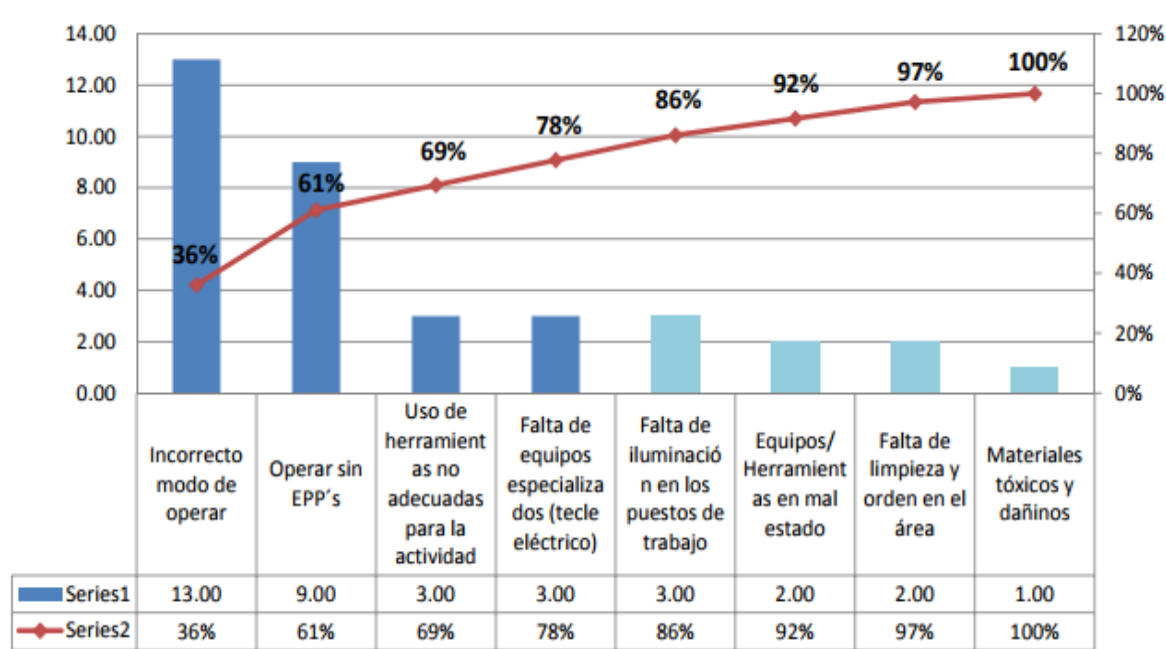


Elaboración propia (2018)

En la figura apreciada con anterioridad, el diagrama de Causa-Efecto presenta las principales causas de las incógnitas existentes en la empresa EMEPAR S.R.L. Este estudio nos servirá mucho para darle solución a esos problemas.

Para obtener el despliegue del análisis ISHIKAWA requeriremos contar por medio de una encuesta interna a los colaboradores así logrando conocer cuáles son las más importantes y así realizar el análisis Pareto que brinda una solución.

Lo que se está presentando es un diagrama de Pareto que representa unos porcentajes aglomerados y elevados, demostrando los problemas más resaltantes de la empresa EMEPAR S.R.L.



Elaboración propia (2018)

Figura 6. Diagrama de Pareto

Del Gráfico de Pareto, según la denotación del análisis de la regla 80/20 el 20% de las causas se resolverá el 80% de los problemas, enfocándonos en resolver las causas con mayor incidencia son: incorrecto modo de operar (36%), operar sin EPPs (61%), uso de herramientas no adecuadas para la actividad (69%), falta de equipos especializados (78%), y con una falta de iluminación. De modo que si el incorrecto modo de operar sin EPPs, el uso de herramientas inadecuadas y la falta de equipos especializados con una falta de iluminación disminuirá gran parte del problema que causan los riesgos laborales en la empresa.

1.2. Trabajos Previos

1.2.1. Antecedentes Nacionales

Esta reciente investigación se desea agregar un sistema que sea basado en gestión de seguridad industrial y el estado de salud de los colaboradores para presidir las actividades de la empresa y así lograr ser reconocido como un centro de labores de calidad. Este proyecto sondea el convenio de las empresas basado en temas relacionados a la seguridad y salud de sus colaboradores, ubicando al talento humano como su motivo más sobresaliente para el diseño de bienes y servicios, emplean la inserción de sistemas que certifican la seguridad y salud del colaborador mediante la norma ohsas 18001 (Terán, 2012, p.87).

Aparte, el utilizar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional disminuyó la cantidad de incidentes dentro del trabajo y afecciones ocupacionales alcanzando la mejora continua, aumento de producción y el gozo de haber brindado una motivación constante a los colaboradores. Esta tesis me ayudado a adquirir experiencias como de la norma ohsas 18001, para un mejor avance de mi proyecto de investigación.

Esta investigación trata de aplicar entendimientos técnicos sobre la seguridad en la ingeniería industrial para establecer un sistema gestionable apto y correcto para difundir cultura de prevención en las empresas. El presente proyecto se busca incorporar la Ley N° 29783 “ley de seguridad y salud en el trabajo, con su reglamento de la mano D.S 005-2012-TR, así podríamos reducir las estadísticas de accidentes y compenetrar más a los colaboradores con la empresa. Así también empieza los diagnósticos de control para los riesgos, monitoreando ocupacionalmente como herramientas que nos posibilite medir los resultados y lograr determinar si nos convendría utilizar el sistema de gestión de seguridad y salud del colaborador (Herrera, 2017, p. 92).

En la actual investigación se trata de la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo el D.S. 009-2005-TR, que nos dice que todas las empresas del sector privado deben tener implementado un SGSST y la norma ohsas 18001. En este proyecto se quiere obviar perjudicar la productividad operacional y financiera de la empresa poniendo en marcha herramientas obtenidas a lo largo de la carrera de ingeniería industrial, además, este trabajo quiere efectuar cálculos de riesgos laborales, químicos, físicos, ergonómicos, psicosociales en los trabajadores que permitan un diagnóstico de

viabilidad y llevar a ejecutar la implementación completa del sistema de gestión de seguridad y salud del colaborador (Carrasco, 2012, p.121).

En conclusión, utilizar correctamente el sgsst mejorará las condiciones de los trabajadores en cuanto a seguridad y salud lo competa, del presente proyecto se ha logrado ganar gran motivación intelectual para poder seguir mejorando mi trabajo de investigación.

La investigación presente se basa en diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que permita el control de la seguridad en sus procesos y el cuidado de la salud de sus colaboradores, en base a la norma ohsas 18001 y considerando como normativa legal realizando la Resolución ministerial 111-2013ME. Aplicando los conocimientos obtenidos a lo largo de la carrera y que se lograron identificar herramientas capaces de calcular los resultados y entregar como diagnósticos muy precisos en cuanto al desarrollo del sistema de gestión de salud y seguridad del colaborador. En conclusión, la rentabilidad para obtener al haber implementado el sistema de gestión so varios y levantan a la organización a un alto nivel de competitividad, no obstante, el adquirir la certificación ohsas no es un punto principal, es un punto secundario y es resultado de un sistema de gestión eficiente (Chung, 2014, p. 141).

Aplicar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajador dirigido a la constitución política del Perú y la legislación valida aplicable, este estudio aplica la ley 29783 que instaura un nuevo marco legal para prevenir riesgos laborales, además de su decreto supremo 005-2012-tr para ejecutar los objetivos, buscando proteger, conservar, mejorar continuamente la integridad física y psicológica de los colaboradores, empleadores de empresas desarrollando un ambiente seguro y saludable (Landa, 2015, p.121).

En conclusión, durante el desarrollo de implementación los colaboradores presentaron mejoras continuas en sus labores diarias, generando provecho propio y para la empresa. Este proyecto he adquirido gran información con relación a la implementación de la Ley 29783 y el marco legal vigente que ayudará para mi proyecto de investigación.

En la siguiente investigación se trata de brindar criterios y herramientas para implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el rubro de la construcción, exponiendo que las prácticas de gestión de seguridad y salud ocupacional se pueden aplicar a diferentes proyectos en diversas áreas, teniendo en cuenta el factor humano como una pieza irrelevante en todo proceso tanto productivo como de servicios, asimismo, utilizan la

normativa técnica G.050 que está basada generalmente en que la construcción mantenga unos parámetros de seguridad para realizar ambientes óptimos, librarse de riesgos y peligros y así proteger la integridad física de los colaboradores (Alejo, 2012, p. 121).

Al ser un tema de ingeniería civil, presenta otra manera de desarrollar la gestión y es un buen punto de estudio para mi proyecto de investigación porque se logra obtener una visión con mayor claridad de lo que respecta a un sistema de gestión sso.

Este proyecto trata de plantear un modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional en las mypes textiles en el Perú basado en la gestión por procesos, con la finalidad de optimizar el desarrollo de las actividades de los trabajadores, crear conciencia de prevención y aumentar la productividad alcanzando un nivel alto de competitividad dentro de una asociación, este estudio está enfocado en las mypes del emporio de gamarra donde existe un grave problema de conciencia de prevención e implementar un sistema de gestión basado en las normas legales vigentes sería un poco tedioso para muchas organizaciones (Vegas, 2014, p.184). En conclusión, la implementación de un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en las mypes textiles de gamarra crearía un alto nivel de productividad ya que los trabajadores crean conciencia de prevención y disminuye la tasa de accidentabilidad anual, con ello el nivel de competitividad de la organización genera un alto impacto.

Este estudio trata sobre la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en una empresa metalmecánica, basada en la norma internacional ohsas 18001, solicitando a la empresa permitir exponer una política basada en seguridad y salud en el trabajo, usar herramientas para hacer que incremente el cumplimiento laboral y se mantenga una política de cero accidentabilidades, la empresa al seguir la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud del trabajador alcanzó una respuesta de manera rápida por parte de sus colaboradores acoplándose a las nuevas directivas establecidas, causando un aumento importante en su productividad (Quispe, 2014, p. 209).

Aquí en este proyecto se quiere estudiar los accidentes ocurridos en el sector minero basados en datos otorgados por el ministerio de energía y minas, para poder implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. Este proyecto añade al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional análisis de riesgos donde nos señala los elementos mínimos a considerar para poder llevar un buen concepto de prevención. Además, se producen matrices de responsabilidad y cronogramas de actividades mensuales que brinda como desenlace un

indicador crítico de desempeño, el cual admite la evaluación de factores proactivos y resaltantes del desempeño que debe tener el sistema de gestión. Al final, todas las empresas incluyendo las que no pertenecen al mismo rubro, deben implementar su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, para así tener herramientas de control y evitar amenazas, tanto como biológicas o de algún riesgo humano. De este proyecto he logrado adquirir un punto de vista importante y distinto al que uno ya obtuvo como ingeniero industrial, más centrado en las actividades mineras, ya que para mí es bueno ya que extiende mis conocimientos y establece con más solidez en mi proyecto (Perez, 2007, p.281).

Aquella investigación con un plan descriptivo y observacional, métodos usados como recaudación de datos y observación directa e incorporará en la averiguación el sensibilizar una educación de prevención de riesgos laborales a toda la plana empresarial comprometida, finalmente se puede manifestar que el proyecto concede una proposición de un plan integrado de seguridad y misión ambiental para futuros proyectos (Breña, 2012, p.105).

1.2.2. Antecedentes Internacionales

La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional colaborar con el confort de los colaboradores, además ayuda a disminuir circunstancias de riesgo que se someten día a día los operarios, y colabora con el mejoramiento de la productividad. (Gonzales, 2009, p. 224).

Éste estudio está basado en proporcionar un bosquejo de plan de seguridad y salud ocupacional en la fábrica ladrillosa S.A., con la finalidad de mejorar el ambiente de trabajo y con una reducción de factores de riesgo, deduciendo que hay riesgos que son potencialmente letales en las áreas de una fábrica que no son sumados pero observados en la matriz de riesgos y manipulados con métodos de prevención acordes (Morales, Vintimilla, 2014, p.213).

La presente investigación tiene como objetivo elaborar un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, mediante clausulas expertas legales de un sistema nacional en la salud ocupacional para minimizar eventualidades laborales en la empresa perugachi del cantón salinas, la conclusión son las falencias encontradas en áreas específicas de trabajo de la empresa al realizar la matriz de riesgo se confirmó la falta de participación de la administración en políticas y gestión de seguridad para evitar accidentes. El aporte de este

trabajo es para poder fortalecer las áreas de trabajo para mayor comodidad hacia el trabajador (Pita, 2015, p. 149).

Para lograr los objetivos de un sistema de gestión es necesario la participación de todos los actores involucrados que tienen que ver con los diferentes procesos desarrollados dentro de la empresa, también afirma que previniendo accidentes de materia segura deberán compartirlas tanto los trabajadores como los directivos de las empresas (Roa, 2017, p. 3).

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Bases Teóricas de la Variable SGSSO

Grupo de dispositivos interrelacionados que tiene por objetivo constituir políticas, procedimientos, indicadores y metas en temas de SST, y los dispositivos y acciones necesarias para llegar a dichos objetivos, estando comprometidos con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de las óptimas condiciones laborales a los colaboradores, mejorando la calidad de vida de los mismo colaboradores, y así promoviendo la competencia de las empresas en el mercado laboral (Ramírez, 2010, p.7).

1.3.1.1. Seguridad y salud del trabajador

La seguridad y la salud en el ambiente laboral hace referencia a prevención de lesiones o enfermedades que se puede adquirir en un centro de labores, también resguardar la salud de los trabajadores, el objetivo primordial es prosperar en condiciones y áreas de trabajo (Oit, 2011, p.5).

1.3.1.2.Seguridad integral

La Organización Mundial de la Salud (2017) define la sanidad a “... un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”. También, Cortez (2012, p.90) dice que “Entendiendo como seguridad integral aquella que tiene su origen en la planificación de las instalaciones y servicios, diseño de equipos de trabajo, elección y utilización de productos”.

1.3.1.2.1. Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos (IPER)

Para implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se debe tener en cuenta como “... primera acción el identificar y evaluar riesgos, por lo que se elaborará un

diagnóstico preliminar, el cual incluirá todas las actividades laborales en que se encuentren comprometidos los trabajadores a fin de identificar los peligros y riesgos” (Egelsaa, 2016, p.3).

El riesgo se debe analizar teniendo en cuenta si la tarea es o no rutinaria y su evaluación se hace tomando como referencia el grado de peligrosidad, de seguridad, de riesgo y de higiene; por lo que para ello siguen diversas tablas de valoración cualitativas y cuantitativas.

Los pasos para la identificación de peligros, riesgos y determinación de controles son los siguientes según nos dice EGELS.A.A. (2016, p.6):

1. Mapeo de procesos y actividades (de cada proceso).
2. Obtener información de cada actividad
3. Identificación de peligros
4. Evaluación de Riesgos
5. Especificación de controles

Para la IPER se han definido los formatos que son de uso de gran parte de empresas del mundo.

A continuación, se fijará los principales componentes que conforman un formato IPER:

Clasificación de peligros

Los peligros se clasificarán en:

- Físico: Condiciones ambientales de naturaleza física, que al entrar en contacto con la persona pueden tener efectos nocivos sobre su salud.
- Químicos: Elementos o sustancias que, al entrar en contacto con el organismo, pueden provocar intoxicación, quemaduras, irritaciones o lesiones.
- Biológicos: Lo constituyen un conjunto de microorganismos presentes en determinados ambientes laborales, que al entrar en contacto con el

organismo pueden desencadenar enfermedades infectocontagiosas, alergias o intoxicaciones.

- **Ergonómicos:** Se consideran todos aquellos elementos relacionadas con la carga física de trabajo, posturas, movimientos, esfuerzos y en general todo aquello que pueda provocar fatiga física o lesiones al sistema óseo-muscular.
- **Psicosociales:** Relacionados con el proceso de trabajo que puedan provocar carga psíquica o fatiga mental o alteraciones de conducta.
- **Mecánicos:** Condiciones originadas por un mecanismo, equipo y objeto, que puede golpear o atrapar a una persona.
- **Eléctricos:** Lo constituyen los sistemas eléctricos de equipos, máquinas e instalaciones que pueden ocasionar quemaduras, choque, fibrilación ventricular.
- **Locativos:** Presente en las estructuras de las construcciones y edificaciones y en el mantenimiento de las mismas, de tal manera que puedan ocasionar caídas, atrapamientos, etc.

Probabilidad (Índice de probabilidad)

La probabilidad se evalúa en función al índice de número de personas expuestas, índice de procedimientos existentes, índice de capacitación, índice de exposición al riesgo, como lo muestra la tabla 02

Tabla 02: Probabilidad

Nivel	PROBABILIDAD			
	Personas expuestas	Procedimientos existentes	Capacitación	Exposición
1	De 1 a 3	Existen, son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene	Al menos una vez al año
				Esporádicamente
2	De 4 a 12	Hay partidariamente y no muestra retribución	Personal eventualment e capacitado, comprende el riesgo y aun así no opta por mejorar	Al menos una vez al mes
				Eventualmente

			los controles adecuados	
3	Más de 12	No se hallan	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control	Al menos una vez al día
				Permanentemente

Fuente. EDEGEL S.A.A. (2016)

El indicador de la probabilidad se determina de acuerdo a la adición de registros anteriormente identificados:

$$\text{Registro de Probabilidades (RP)} = A + B + C + D$$

Siendo:

A: Índice de número de personas expuestas

B: Índice de procedimientos existentes

C: Índice de capacitación

D: Índice de exposición al riesgo.

Consecuencia

Para poder determinar el nivel de las consecuencias previsibles deben considerarse la naturaleza del daño y las partes del cuerpo afectadas según la tabla 03, que se presenta a continuación:

Tabla 03: Consecuencia

Nivel	SEVERIDAD
	(Consecuencias)
1	Lesión sin incapacidad
	Discomfort / incomodidad

2	Lesión con incapacidad temporal
	Daño a la salud reversible
3	Lesión con incapacidad permanente
	Daño a la salud irreversible

Fuente. Elaboración Propia (2018)

Para determinar el valor del riesgo se multiplica el índice de Probabilidad con el índice de Severidad (Consecuencia), de la siguiente manera:

$$\text{Riesgo} = \text{Índice de Probabilidad} \times \text{Índice de Severidad}$$

Con el valor del riesgo obtenido y comparándolo con el valor tolerable, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión para determinar el nivel de riesgo.

Niveles de riesgo

- **Riesgo Intolerable (IT):** Situación inesperada que puede convertirse en fuera de control y representa riesgos para la persona, equipos, instalaciones y al medio ambiente. No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
- **Riesgo Importante (IM):** Riesgo en el que no debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se ésta realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
- **Riesgo Moderado (M):** Aquel riesgo que ha sido reducido a un nivel moderado en donde los controles deben mantenerse en forma permanente.
- **Riesgo Tolerable:** No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
- **Riesgo Trivial:** Aquel riesgo que ha sido reducido a un nivel soportable por la organización habiendo respetado su Política y obligaciones legales, no necesita

adoptar ninguna acción.

En la tabla se muestra los diferentes niveles de riesgo con su respectivo ponderado con la finalidad de clasificarlo y determinar los controles y programas.

Tabla 04: Nivel de Riesgo

NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACIÓN
Intolerable (25 – 36) In	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo debe prohibirse el trabajo.
Importante (17 – 24) I	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Se debe incorporar permisos provisionales porque ya se empezó el trabajo y el riesgo se detecta “in situ”.
Moderado (9 – 16) Mo	Se deben de hacer esfuerzos para reducir el riesgo. Las medidas para reducir el riesgo deben de implantarse en un periodo determinado.
Tolerable (5-8) To	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben implementar soluciones más rentables. Se requieren revisiones periódicas para asegurar que se mantenga la eficacia de las medidas de control
Trivial (4) T	No se necesita adoptar ninguna acción

Fuente Elaboración Propia (2018).

Al determinar controles, se debe considerar la reducción de los riesgos de acuerdo a la siguiente priorización:

1. Eliminación.
2. Sustitución.
3. Controles de ingeniería.

4. Señalización, alertas y/o controles administrativos.

5. Equipos de protección personal.

Al finalizar se deben establecer los respectivos programas que se aplique a los peligros para minimizarlos, mitigarlos y/o reducirlos.

1.3.1.3.Salud ocupacional

La salud ocupacional una estrategia de lucha contra la pobreza sus acciones están dirigidas a la promoción y protección de la salud de los trabajadores y la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales causadas por las condiciones de trabajo y riesgos ocupacionales en las diversas actividades económicas (Minsa, 2005, p.7).

1.3.1.3.1. Higiene industrial

La higiene industrial es la ciencia de la anticipación, la identificación, la evaluación y el control de riesgos que se originan en el lugar de trabajo o en relación con él y que pueden poner en peligro la salud, y el bienestar de los trabajadores, teniendo también en cuenta su posible repercusión en las comunidades vecinas y en el medio ambiente en general (Herric, 2017, p.3).

1.3.1.3.2. Auditorías de Seguridad

Las Auditorías de Seguridad tienden a medir el sistema de gsst a través de sus procedimientos, funciones de la empresa con el objetivo de recortar y subsanar declinaciones.Según el artículo 43 de la Ley 29783 ley de sst establece que toda auditoría debe efectuarse de manera habitual en toda empresa y su propósito es el de determinar si el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo ha sido utilizado de manera adecuada y eficaz para la prevención de accidentes y enfermedades laborales. Asimismo, establece que las auditorías deben de ser realizadas por auditores independientes (Municipalidad de Lima, 2016).

1.3.1.3.3. Inspecciones de Seguridad

Las Inspecciones de Seguridad son maneras de poder tener un control y determinar todo el sistema de gestión y prevenir riesgos.

Detalla que son métodos proactivos de reconocimiento de peligros mediante procedimientos que permiten reconocer los peligros y riesgos ocupacionales, antes de transformarse en accidentes o enfermedades profesionales, las Inspecciones de Seguridad son de suma importancia en toda organización ya que su función principal es de prevenir accidentes laborales (Marion, 2012).

$$IIR = \frac{N^{\circ} IR}{N^{\circ} IP} \times 100\%$$

1.3.1.3.4. Enfermedad ocupacional

Secretaria de SyMA (2008, p.20) “...debe entenderse como un daño para la salud de los trabajadores/as que se produce por la interacción de estos con el entorno laboral cuando el trabajo se desarrolla en unas condiciones inadecuadas.”

1.3.1.3.5. Peligro laboral

“Fuente, situación, o acción [...] el potencial de producir daño en términos de daño humano o deterioro de salud (enfermedad profesional), o una combinación de estos” (Enrique, Sanchez, 2010, p.26).

“Un peligro [...] lugar de trabajo puede definirse como cualquier condición que puede afectar negativamente al bienestar o a la salud de las personas expuestas” (Herrick, 2017, p.26).

El peligro [...] condición o característica intrínseca que puede causar lesión o enfermedad, daño a la propiedad y/o paralización de un proceso” (EsSalud, 2013).

1.3.1.4. Sistema de gestión y salud del trabajador

Indica que es el sistema de gestión y salud del trabajador se basa en criterios, normas y resultados pertinentes a la SST. Es un método lógico y criterioso que especifica que debe hacerse, asimismo la manera más idónea, luego la supervisión de la misma, por ultimo evaluar los resultados obtenidos con respecto a la SST. Un sistema de gestión de seguridad y salud del trabajador es un conjunto de herramientas, con capacidad de adaptación tanto al

tamaño como la dimensión de la organización, con un solo objetivo y/o enfoque que es el de salvaguardar la integridad física y psicológica de los trabajadores (Oit, 2011, p.7).



Fuente: Bulsuk, 2009

Grafico 3. El Ciclo Deming

En el grafico 3, podemos apreciar el ciclo de Deming y al aplicarlo al SST vemos que, “planificar” nos hace referencia a establecer una política de SST, elaborar planes donde se incluyan la asignación de recursos, la identificación de peligros y evaluación de riesgos, “hacer” conlleva a la aplicación del programa de SST, “verificar” es la evaluación de resultados obtenidos y “actuar” es donde el ciclo se cierra con un examen del sistema en el contexto de mejora continua y la gestión para un próximo ciclo.

Según el Reglamento Ley 29783, DS 005-2012-TR (2012), “Un SG-SST es un conjunto de elementos interrelacionados que tienen por finalidad establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionados con el concepto de responsabilidad social empresarial...”

1.3.1.4.1. Charlas de seguridad

Se sabe que una charla de seguridad es un dialogo corto de 5 a 10 minutos entre los trabajadores y el ponente en este caso el ingeniero a cargo de la seguridad de la empresa, generalmente se realiza antes de empezar las labores, la idea principal es comentar situaciones que han ocurrido durante la jornada anterior para así corregirlas, plantear alternativas de solución y coordinar nuevos trabajos; al respecto se menciona lo siguiente:

“La charla permite demostrar el grado de compromiso de la empresa con la seguridad y los trabajadores, en ella se permite analizar situaciones que puedan llegar a un accidente” (Belmar, 2005).

$$ICHR = \frac{N^{\circ} \text{ CHR}}{N^{\circ} \text{ CHP}} \times 100\%$$

1.3.1.5. Norma técnica OHSAS 18001

La norma ohsas 18001 es un estándar netamente voluntario publicado inicialmente en 1999 por el British Standards Institute (BSI) y que tiene como finalidad, proporcionar a las empresas e industrias un modelo de sistema para la gestión de seguridad y salud en el trabajo, que sirvan tanto para identificar y evaluar los riesgos, así como los requisitos legales, esta norma determina las exigencias a tomar en cuenta para la implementación del sistema de gestión (Enriquez, Sanchez, 2010, p.13).

1.3.1.5.1. Elementos de sistema de gestión según la norma OHSAS

El Ministerio de Salud (2005, p.32) nos define los elementos de SG-SST como:

- Política de salud y seguridad ocupacional, autorizada por la alta dirección de la organización que conlleve objetivos de seguridad y salud laboral asimismo de compromiso de mejora en los resultados obtenidos en el sistema. Para ello estar documentada, implementada y mantenida; como también estar disponible para las partes interesadas; asimismo ser revisada periódicamente para estar al tanto de su relevancia.
- Planificación, dentro de este punto tenemos que tener en cuenta la identificación de peligros, el control y la evaluación de riesgos, los requisitos legales, los objetivos que la empresa debe establecer y el programa de gestión de la salud y seguridad ocupacional netamente dicha.
- Implementación y operación, donde se debe definir, documentar y comunicar las funciones y responsabilidades al personal para que tengan conciencia de prevención. Además de una comunicación activa para saber o identificar cualquier imperfecto en el sistema de gestión. También se debe tener la información conseguida en un medio de soporte ya sea papel o electrónico para que, por último, se le pueda realizar un

control a los datos recolectados. Con todo esto, se preparan acciones de respuesta ante las posibles emergencias.

- Comprobación y acciones correctoras, este elemento consiste en la medición y supervisión de los resultados; también en la revisión de los accidentes, incidentes, no conformidades y acciones correctoras y preventivas; seguido de un registro y gestión de los registros para luego poder pasar una auditoria con respecto a las especificaciones OHSAS.
- Revisión por la dirección, debe orientarse a la posible necesidad de cambios en la política, objetivos y otros elementos del sistema de gestión.

1.3.1.5.2. Fases para la implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo

Para un correcto entendimiento e interpretación, se ha establecido en fases la implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional tomando en consideración la norma internacional OHSAS 18001: 2008. A continuación, se procederá a detallar cada fase:

FASE 1: Definición de la política de seguridad y salud en el trabajo (SST)

- Esta fase es necesaria porque establece los principios asumidos por la Alta Dirección para la mejora de las condiciones de trabajo, elevando el nivel de prevención y de seguridad en todos sus aspectos y promoviendo la mejora constante de las condiciones de salud para todos los trabajadores.
- La política debe contar con:
- Ser apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos en la organización.
- Con el apoyo incondicional de la alta dirección.
- Con el compromiso de mejora continua.
- Debe ser apropiada a la escala de riesgos laborales de la de la organización.
- Acorde a otras políticas de la organización (calidad, medio ambiente, etc.).
- Declarar el cumplimiento de todos los requisitos legales y de materia preventiva.
- Proporcionar el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos.
- Ser comunicada a las partes interesadas y a todas las personas que trabajan en la organización.

- Revisión periódica además de visible en la organización.

FASE 2: Planificación

- La etapa de planificación consta de tres etapas que enseguida se detalla:
- Evaluar e identificar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores En esta etapa de la implantación de la norma, se deben establecer procedimientos claros para la identificación de peligros, identificación de riesgos, evaluación de los mismos, así como la determinación de controles necesarios para la consecución de objetivos. Se debe planificar revisiones periódicas como por ejemplo las auditorías internas. (De acuerdo a lo establecido en el ítem 4.5.5 de la norma OHSAS 18001: 2007)
- Como paso fundamental en esta etapa y como proceso lógico de aplicación de las técnicas de prevención será necesario desarrollar una metodología de identificación y registrar los resultados.
- Para identificar los peligros en la organización debemos tener en consideración las siguientes herramientas y/o técnicas:
 - Mediante la observación de las actividades diarias del trabajador.
 - Comparando con mejores prácticas de organizaciones similares.
 - Entrevistas y encuestas.
 - Visitas e inspecciones.
 - Análisis de procesos.
- Asimismo, los procesos de identificación de peligros deben aplicarse en situaciones normales, ocasionales o de emergencia. Se debe considerar tanto a trabajadores, empleados como a clientes, visitantes y contratistas.
- Identificar los requisitos legales para cumplir con la legislación en materia preventiva. Se redactará un documento donde describa como se identificará la legislación, como acceder a la misma, la manera que se actuará para actualizar dicha normativa, sistemática para que la información llegue a todos los afectados e igualmente establecer un mecanismo para actuar frente a la legislación derogada. De acuerdo a lo establecido en el (ítem 4.3.2 de la norma OHSAS 18001: 2007)

- Fijar unos objetivos y elaborar un plan de acción o programas para cumplir con los mismos.
- Respecto a los objetivos y programas, la organización considerará la evaluación de riesgos y los compromisos de la política a la hora de formular los objetivos. Además, hay que elaborar un programa que contendrá para cada objetivo, las metas para su consecución indicando los responsables, los medios y los recursos asignados. (De acuerdo a lo establecido el ítem 4.3.3 de la norma OHSAS 18001: 2007)

FASE 3: Implementación y operación

- Una vez definida la política, identificado los peligros y evaluando los riesgos y establecidos los objetivos para eliminarlos o minimizarlos mediante un plan de acción, continúa con la implementación del sistema con los siguientes puntos a considerar:
- Definir y concretar funciones y responsabilidades.
- Dar formación a los trabajadores para darle competencia necesaria frente a los riesgos a los que están expuestos en el trabajo.
- Informar a los trabajadores sobre los peligros y riesgos de su entorno laboral.
- Preparar la documentación necesaria para llevar un control y orden necesario para llegar a un buen fin.
- Estar preparado ante cualquier situación de emergencia.
- Respecto a la definición de funciones, responsabilidades y autoridades. - La alta dirección debe ser el responsable en última instancia de la seguridad y salud en el trabajo y del sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (De acuerdo a lo establecido en el ítem 4.4.1 de la norma OHSAS 18001: 2007)
- Asimismo, en lo que respecta a la competencia, formación y toma de conciencia, la organización debe asegurarse de que cualquier persona que trabaje para ella y que realice tareas que puedan causar impactos en la seguridad y salud en el trabajo, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencias adecuadas, y deben mantener los

registros asociados. De acuerdo a lo establecido en el (ítem 4.4.2 de la norma OHSAS 18001: 2007).

FASE 4: Verificación

Una vez identificados y evaluados los riesgos, establecidos los objetivos y el plan de acción e informados a los trabajadores de los mismos, planificado y controlado la documentación mediante procedimientos y registros deberemos actuar de la siguiente forma:

- Marcar un procedimiento de seguimiento para medir si se están cumpliendo los objetivos planteados.
- Identificar, detectar y estudiar los accidentes e incidentes producidos.
- Tomar acciones correctivas o preventivas de los incumplimientos detectados (ya sea documentación o accidentes producidos)
- Realizar una auditoria interna con el objeto de evaluar el desempeño (preparar la empresa para una posible auditoria externa)
- En esta fase, se considera la auditoría interna, donde cada centro de trabajo debe planificar, establecer, implementar y mantener programas de auditoría, teniendo en cuenta los resultados de las evaluaciones de riesgo de las actividades de la organización y de los resultados de auditorías previas. (De acuerdo a lo establecido en el ítem 4.5.5 de la norma OHSAS 18001: 2007).

FASE 5: Revisión por la dirección

- Esta constituye la última fase del proceso, la Dirección, debe revisar toda la documentación y evaluar la idoneidad del sistema. Tras la revisión por la Dirección, de forma voluntaria una entidad autorizada puede CERTIFICAR el sistema. Una entidad autorizada certificará su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo conforme a la OHSAS 18001. Este proceso se pasa de carácter voluntario al igual que todo el proceso señalado. Los beneficios de este tipo de gestión quedan reflejados en el último punto del Manual.

- Aquí la norma considera que la alta dirección revisará el funcionamiento global del sistema y evaluará su eficiencia. (De acuerdo a lo establecido en el ítem 4.6 de la norma OHSAS 18001: 2007)
- Finalmente, a estas alturas se culmina con las fases establecidas por la norma (ver figura 7), por lo que podemos considerar estar preparados para afrontar una auditoria externa de certificación en un Sistema de Gestión y Seguridad en el Trabajo, basado en la norma OHSAS 18001: 2007

Fuente: Elaboración propia (2018)

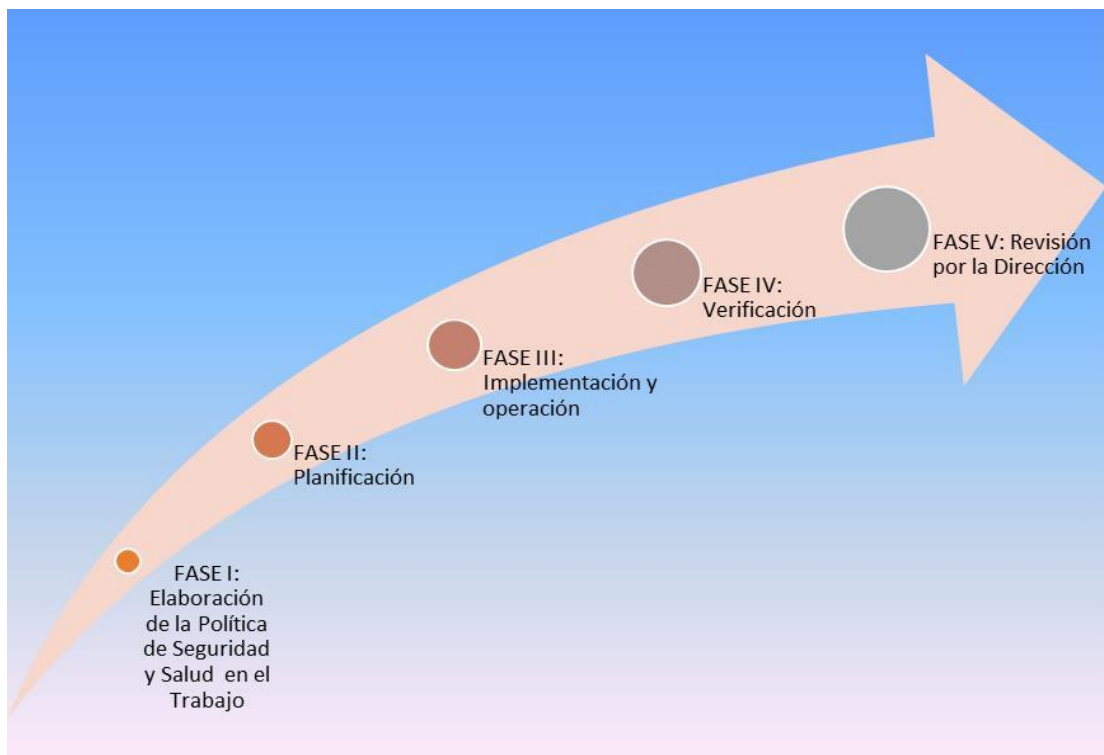


Figura 7: Fases para la implementación de un Sistema de Gestión en SST

1.3.1.6. Evaluación de riesgos - IPER

Enriquez & Sanchez (2010, p.34) “Proceso de evaluar el riesgo o riesgos que surgen de uno o varios ligros, teniendo en cuenta lo adecuado de los controles existentes, y decidir si el riesgo o riesgos son o no aceptables.”

Ministerio de trabajo, empleo y seguridad social (2014, p.22) “...de todos los peligros, se determinan cuales son riesgos laborales, y se realizara la evaluación de los riesgos. Para esto, se observan las características de las zonas de trabajo.”

Gráfico 4. Cuadro probabilidad

Ponderación	Consecuencias
1	Lesiones sin incapacidad
2.5	Lesiones con incapacidad temporal
6	Lesiones graves que pueden ser irreversibles
10	1 muerto ó más

Fuente: Cortez, 2012

En el grafico 9, tenemos la ponderación de las consecuencias que pueden causar uno o varios tipos de lesiones.

Grafico 5. Valoración de riesgo

		Nivel de Probabilidad								Ponderación	Nivel de Riesgo
		40 - 24		20 - 10		8 - 6		4 - 2			
Nivel de Consecuencias	10	400 -	240 -	200 -	100	80 -	60	40	20	400 - 144	Intolerable
	6	240 -	144	120 -	60	48 -	36	24 -	12	120 - 60	Importante
	2.5	100 -	60	50 -	25	20 -	15	10 -	5	50 - 24	Moderado
	1	40 -	24	20 -	10	8 -	6	4 - 2		20 - 5	Tolerante
										4 - 2	Trivial

Existen varios tipos de riesgos actualmente, en este proyecto de investigación estamos señalando los cuatro tipos de riesgos más significativos para nuestro caso en específico.

1.3.1.6.1. Accidentes de trabajo

Cortez (2012, p.86) “...un suceso imprevisto, que interrumpe o interfiere la continuidad del trabajo, que puede suponer un daño para las personas o a la propiedad.”

1.3.2. Bases Teóricas de la Variable Riesgos laborales

“Se denomina riesgo laboral a los peligros existentes en nuestra tarea laboral o en nuestro propio entorno o lugar de trabajo, que pueda provocar accidentes o cualquier tipo de siniestro que, a su vez, sean factores que puedan provocarnos heridas, daños físicos o psicológicos, traumatismos, etc. Sea cual sea su posible efecto, siempre es negativo para nuestra salud”. PACIFICO INGENIERIA CONSTRUCCION Y NEGOCIOS. SAC, 2013(p.9)

Para Cortes (2012, p.44), “riesgo laboral es la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado de su trabajo. Su gravedad depende de la probabilidad de que se produzca el daño y de la severidad del mismo.”

De la misma manera que Enriquez & Sanchez (2010, p.34) señala que el riesgo laboral es la combinación de las probabilidades de que pueda suceder un hecho o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que pueda causar el hecho o exposición.

Ministerio de trabajo, empleo y seguridad social (2014, p.20) “...es la relación entre la probabilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo con elementos peligrosos y la severidad de dicho daño.”

1.3.2.1. Riesgo químico

Alcaldía de Santiago de Cali (2017) “El riesgo químico es aquel que se genera por la exposición no controlada de diferentes sustancias químicas o residuos potencialmente peligrosos de los denominados agentes químicos.”

1.3.2.2. Riesgo físico

Universidad Carlo III de Madrid (2017) “Dentro de la exposición laboral a agentes físicos, vamos a tener en cuenta los riesgos debidos a las condiciones ambientales de los laboratorios (temperatura, humedad, iluminación, etc.), ruido, radiaciones ionizantes y no ionizantes.”


1.3.2.3. Riesgo ergonómico

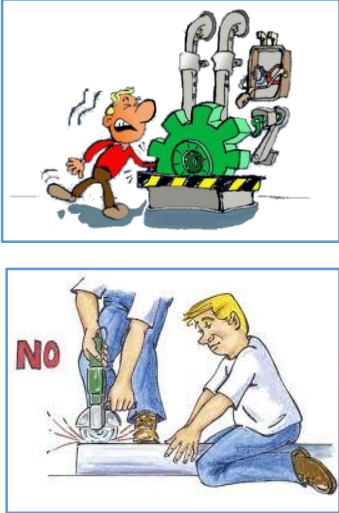

Prevalia, S.L.U (2013, p.7) “Los riesgos ergonómicos, en particular los sobreesfuerzos, producen trastornos o lesiones músculo-esqueléticos (TME) en los trabajadores, por ejemplo; dolores y lesiones inflamatorias o degenerativas generalmente en la espalda y en las extremidades superiores.”

1.3.2.4. Riesgo psicosocial

Instituto Sindical de trabajo, ambiente y salud (2017) “...factores de riesgo para la salud que se originan en la organización del trabajo y que generan respuestas de tipo fisiológico, emocional, cognitivo y conductual que son conocidas popularmente como “estrés” y que pueden ser precursoras de enfermedad en ciertas circunstancias de intensidad, frecuencia y duración.”

- RIESGOS SUSCITADOS EN LA EMPRESA EMEPAR S.R.L.

ÁREAS	RIESGOS	IMÁGENES
ÁREA DE PINTURA	<ul style="list-style-type: none"> Inhalación de Químicos Semi-tóxicos 	
	<ul style="list-style-type: none"> Golpes (rotación del material) 	
ÁREA DE SOLDADURA	<ul style="list-style-type: none"> Cortes Quemaduras Inhalación de Gases Sofocación (por uso prolongado del respirador) Sordera Golpes por manejo de herramientas 	  

<p>ÁREA DE GRANALLADO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Atrapamiento (al momento de realizar abastecimiento de granalla) • Sofocación (por estar dentro de un espacio confinado) • Sordera 	
<p>ÁREA ADMINISTRATIVA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cortes (por la manipulación de hojas de papel, engrapador, perforador) • Disergonómicos 	

Fuente: EMPRESA EMEPAR S.R.L. (2018).

1.3.2.5. No conformidad

“Incumplimiento de un requisito” (PICNEGOCIOS. SAC, 2013, p.14).

1.3.2.6. Inspección

Verificación del cumplimiento de los estándares establecidos en las disposiciones legales. Proceso de observación directa que acopla datos sobre el trabajo, sus procesos, condiciones, medidas de protección y cumplimiento de dispositivos legales en seguridad y salud en el trabajo. (Ministerio de trabajo y promoción del empleo, 2012)

1.3.2.7. Índice de frecuencia

La estadística nos proporciona una serie de métodos para, al realizar el estudio de un conjunto de individuos, recoger, ordenar, tabular y analizar los datos de interés, así como para aceptar o rechazar ciertos supuestos (hipótesis). Éstos son los cometidos fundamentales de la llamada Estadística Descriptiva.

“El índice de frecuencia, es la relación del número de los accidentes ocurridos en jornadas de trabajo con baja y por cada millón de horas trabajadas por la población expuesto al riesgo”. (Creus, 2006, p. 53).

El índice de frecuencia nos indica la accidentalidad en una empresa, sector industrial, accidentes con pérdida de tiempo o reportables sin pérdida de tiempo, ocurrida y relacionada a un periodo de tiempo de 1 000 000 horas trabajadas.

La relación entre el número de casos (accidentes, enfermedades, primeros auxilios o incidentes relacionados con el trabajo), ocurridos durante un período de tiempo y las horas hombre trabajadas durante el mismo, referidos a 120 000 horas hombre de exposición. Equivalente a: 50 personas promedio en una planta*48 horas por semana* 50 semanas por año según la Guía Técnica Colombiana GTC 3701 Clasificación, Registro y Estadística de accidentes.

$$IF = \frac{\text{Nº de accidentes registrados en el mes x 1 000 000}}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

1.3.2.8. Índice de gravedad o severidad

“El índice de Gravedad es un indicador de la severidad de los accidentes que ocurren en una empresa. El mismo representa el número de días perdidos por cada 120 000 horas de trabajo. Es recomendable que este índice se calcule por separado con respecto a los diferentes tipos de incapacidades y a los accidentes derivados en la muerte del trabajador” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 96).

$$IG = \frac{\text{Nº de días perdidos en el mes x 1 000 000}}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

* K= 10⁶ Norma de la Guía Técnica Colombiana GTC 3701.

1.4. Formulación del problema

1.4.1. Problema general

¿Cómo la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos laborales en la Empresa Emepar S.R.L., 2018?

1.4.2. Problemas Específicos

Problema Específico 1

¿Cómo la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos físicos en la Empresa Emepar S.R.L., 2018?

Problema Específico 2

¿Cómo la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos mecánicos en la Empresa Emepar S.R.L., 2018?

1.5. Justificación del Estudio

1.5.1. Justificación Económica

- La Implementación del Sistema de gestión de Seguridad y Salud tendrá también como objetivo la reducción de gastos generados cuando ocurre los casos de accidentes laborales y así también evitar los pagos por multas por incumplimiento o seguimiento de normas acerca de la seguridad y salud en el trabajo con el fin de evitar todos inconvenientes dentro de la empresa.

1.5.2. Justificación Práctica

- Existe preocupación por los directivos de la Empresa puesto que los Riesgos Laborales se han venido incrementando exponiendo a los trabajadores o a eventuales peligros o accidentes.

- Existe preocupación de los directivos de la Empresa puesto que existe una normatividad que acarrea responsabilidad civiles y penales por no adoptar las medidas de seguridad que protejan la salud, la vida e integridad de los trabajadores.
- Existe disposición de la empresa por asignar recursos para que se implemente acciones para disminuir los Riesgos Laborales y mejorar el nivel de desempeño de la competencia de indagación de qué problemas son los que se atenué la empresa para poder tomarla en cuenta en esta investigación.
- Esta investigación tiene como prioridad y necesidad el implementarle a la empresa EMEPAR S.R.L. el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud para lograr reducir los accidentes laborales, mediante capacitaciones, charlas diarias, inspecciones y controles de las actividades que realizan los trabajadores, con la finalidad de reducción y evitar todo acontecimiento inseguro.

1.5.3. Justificación Social

Explicar y Crear una cultura de trabajo a los colaboradores que tanta importancia tiene la seguridad y salud ocupacional, para tener un mayor reconocimiento de peligros, en la cual se puedan transmitir entre personas y así contribuir en la sociedad.

1.5.4. Justificación Teórica

- La presente investigación se justifica teóricamente puesto que permitirá definir y conceptualizar el tema de Seguridad y Salud Ocupacional lo que será un material de referencia para futuros debates en los trabajadores para mostrar soluciones sobre algunos accidentes e incidentes en los trabajos realizados.

1.5.5. Justificación Metodológica

- Para esta investigación se usará Fórmulas correspondientes a cada dimensión para así poder calcular los indicadores de cada variable tomada en este proyecto.
- Instrumentos utilizados para hallar el cálculo de índices de Riesgos y una vez demostrada la confiabilidad y validez logre ser utilizado en otros estudios similares al tema tratado.

- Se anexará formatos donde se explique las inspecciones realizadas dentro de la Empresa para ver su problema más a fondo y así cumplir los objetivos propuestos.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general

La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos laborales en la empresa Emepar S.R.L., 2019.

1.6.2. Hipótesis específicos

H.E 1: La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos físicos en la empresa Emepar S.R.L., 2019.

H.E 2: La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos mecánicos en la empresa Emepar S.R.L., 2019.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General

Determinar como la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos laborales en la Empresa Emepar S.R.L., 2018.

1.7.2. Objetivos Específicos

Objetivo específico 1

Determinar como la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos físicos en la Empresa Emepar S.R.L., 2018.

Objetivo específico 2

Determinar como la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos mecánicos en la Empresa Emepar S.R.L., 2018.

1.8. Marco Conceptual

1.8.1. Términos más resaltantes

- Gestión: Engloba a una cantidad de trámites que se realizan para resolver asuntos o temas específicos.
- Seguridad: previene algún riesgo o asegura el buen funcionamiento de alguna cosa, precaviendo que falle.
- Salud Ocupacional: actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo.
- Sistema: Conjunto ordenado de normas y procedimientos que regulan el funcionamiento de un grupo o colectividad.
- Severidad: condición o la característica de severo: aquel o aquello que es estricto en el cumplimiento de las normas o que resulta duro, inflexible o crudo.
- Seguridad y Salud en el Trabajo: seguridad e higiene en el trabajo, tiene por objeto la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo.
- Higiene Industrial: conjunto de procedimientos destinados a controlar los factores ambientales que pueden afectar la salud en el ámbito de trabajo. Se entiende por salud al completo bienestar físico, mental y social.
- Higiene: Limpieza o aseo para conservar la salud o prevenir enfermedades.
- Auditoria: Inspección o verificación de la contabilidad de una empresa o una entidad, realizada por un auditor con el fin de comprobar si sus cuentas reflejan el patrimonio, la situación financiera y los resultados obtenidos por dicha empresa o entidad en un determinado ejercicio.
- Inspecciones de Seguridad: revisión periódica de las condiciones de trabajo es una técnica analítica que permite estudiar las condiciones físicas en las instalaciones y las actuaciones en los puestos de trabajo, a fin de detectar peligros por causas técnicas o materiales y humanas.
- Charlas: conversación, que generalmente ostenta tintes amistosos e informales, y que uno mantiene con otro individuo o con varios, que hacen las veces de

interlocutores, con la misión de comentar algún tema, ponerlo, o tomar conocimiento de algo, entre otras cuestiones.

- Peligro: Situación en la que existe la posibilidad, amenaza u ocasión de que ocurra una desgracia o un contratiempo.
- Evaluación: Valoración de conocimientos, actitud y rendimiento de una persona o de un servicio
- Control: Examen u observación cuidadosa que sirve para hacer una comprobación.
- Riesgos: medida de la magnitud de los daños frente a una situación peligrosa. El riesgo se mide asumiendo una determinada vulnerabilidad frente a cada tipo de peligro. Si bien no siempre se hace, debe distinguirse adecuadamente entre peligrosidad y vulnerable (probabilidad de ocurrencia de daños dado que se ha presentado un peligro) y riesgo (propiamente dicho).
- Control de Riesgos: implica evitar o minimizar las causas de los accidentes y de las enfermedades derivadas del trabajo.
- Mapeo: Realización de un mapa o conjunto de elementos de un mismo tipo o categoría que tienen una distribución espacial determinada.
- Probabilidad: es la mayor o menor posibilidad de que ocurra un determinado suceso. En otras palabras, su noción viene de la necesidad de medir o determinar cuantitativamente la certeza o duda de que un suceso dado ocurra o no.
- Consecuencia: Hecho o acontecimiento derivado o que resulta inevitable y forzosamente de otro.
- Implementación: es la ejecución u/o puesta en marcha de una idea programada, ya sea, de una aplicación informática, un plan, modelo científico, diseño específico, estándar, algoritmo o política.
- Accidentes: un suceso no planeado y no deseado que provoca un daño, lesión u otra incidencia negativa sobre un objeto o sujeto.
- Psicosocial: se refiere a la conducta humana y su inserción en la sociedad, el accionar individual analizado desde los aspectos sociales
- Ergonómico: aquello que ofrece comodidad para el usuario, eficiencia y buen nivel de productividad.
- Físico: Relacionado con la constitución y la naturaleza del cuerpo.

1.8.2. Matriz de Coherencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
GENERALES		
¿Cómo la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos laborales en la Empresa Emepar S.R.L., 2019?	Determinar como la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos laborales en la Empresa Emepar S.R.L., 2019.	La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos laborales en la empresa Emepar S.R.L., 2019.
ESPECÍFICOS		
¿Cómo la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos físicos en la Empresa Emepar S.R.L., 2019?	Determinar como la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos físicos en la Empresa Emepar S.R.L., 2019.	La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos físicos en la empresa Emepar S.R.L., 2019.
¿Cómo la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos mecánicos en la Empresa Emepar S.R.L., 2019?	Determinar como la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos mecánicos en la Empresa Emepar S.R.L., 2019.	La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos mecánicos en la empresa Emepar S.R.L., 2019.

II. MÉTODO

2.1. Tipo y Diseño de investigación

2.1.1. Tipo de Investigación

Por la finalidad, la investigación presentada es aplicada ya que se utilizará teoría para poder solucionar nuestros problemas.

“investigación aplicada también se denomina como “activa”, “dinámica”, “práctica” o “empírica”, ya que se encuentra íntimamente ligada a la investigación básica, y depende de sus descubrimientos y aportes teóricos para llevar a cabo la solución de problemas, con la finalidad de generar bienestar a la sociedad” (Valderrama, 2002, p. 164).

Por su nivel de la investigación es descriptiva y explicativa, ya que se mencionará cada paso para poder realizar el plan de seguridad y salud ocupacional, y se mencionan las causas que originan el problema como lo dice Hernández (2006) al describir que es “descriptiva porque busca especificar las propiedades, características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos, o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis midiendo y recolectando información acerca de las variables a las que se refiere” (p. 100, 101).

La presente investigación es explicativa ya que permite verificar y tener en cuenta las deficiencias técnicas en la empresa EMEPAR S.R.L., sobre esto las posibles opciones de solución para los problemas que hay en la empresa, el nivel explicativo se encarga de buscar el porqué del problema mediante de una relación causa y efecto.

Investigación explicativa según a lo que nos dice Hernández (2006): “Su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables” (p. 108).

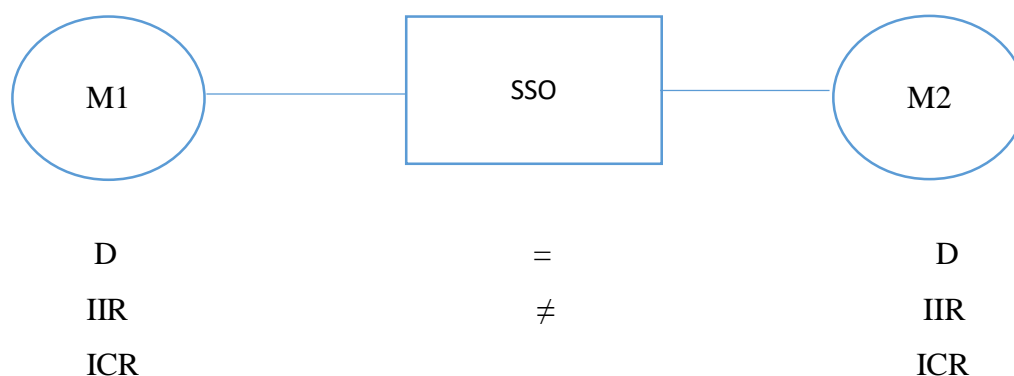
Por su enfoque, la investigación es cuantitativa, la cual se utilizará herramientas de estadísticas para que nos otorgue unos resultados seguros para poder permitir validar nuestras hipótesis.

2.1.2. Diseño de Investigación

La presente investigación “Implementación de un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir los riesgos laborales en la Empresa EMEPAR S.R.L., Puente Piedra, 2018” el diseño es de tipo cuasi-experimental.

La investigación experimental se subdivide en: estímulos o tratamientos, pre experimentos, cuasi-experimentos y experimentos puros, mientras que la investigación no experimental se subdivide en: transaccionales o transversales, (que a su vez se subdividen en: exploratorios, descriptivos y correlacionales causales), longitudinales o evolutivos y manipulación de variables (Hernández et al., 2006).

Se presenta el esquema de diseño:



M1: Medición 1 (Pre – test))

M2: Medición 2 (Post – test)

ISSO: Implementación de Seguridad y Salud Ocupacional

D: Cantidad de Ruido en el Ambiente

IIR: Índice de Inspecciones Realizadas

ICR: Índice de Charlas Realizadas

Por su alcance temporal, esta investigación es de tipo longitudinal, ya que esta tendrá dos mediciones, un antes (pre – test) y un después (post – test) de la Aplicación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.

“El diseño longitudinal es un estudio que recopila datos en diferentes puntos de tiempo, para realizar inferencias acerca de la evaluación, sus causas, y sus efectos” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p.158).

2.2. Operacionalización de Variables

Se identificó como variables:

1. Variable Independiente:

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional: Grupo de dispositivos interrelacionados que tiene por objetivo constituir políticas, procedimientos, indicadores y metas en temas de SST, y los dispositivos y acciones necesarias para llegar a dichos objetivos, estando comprometidos con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de las óptimas condiciones laborales a los colaboradores, mejorando la calidad de vida de los mismo colaboradores, y así promoviendo la competencia de las empresas en el mercado laboral. (Ramírez 2010:7)

Dimensiones:

Inspecciones: “La técnica que estudia y norma la prevención de actos y condiciones inseguras causantes de los accidentes de trabajo. Conformar un conjunto de conocimientos técnicos que se aplican a la reducción, control y eliminación de accidentes de trabajo, previo estudio de sus causas.” (Werther, 2000, p. 27).

Por otro lado, Cortez (2012, p.90) nos indica que “Entendiendo como seguridad integral aquella que tiene su origen en la planificación de las instalaciones y servicios, diseño de equipos de trabajo, elección y utilización de productos, etc.”

Esta dimensión se medirá a través del Índice de Inspecciones Realizadas, que se usará en la siguiente formula:

$$IIR = \frac{N^{\circ} IR}{N^{\circ} IP} \times 100\%$$

IIR: Índice de inspecciones realizadas

N° IR: N° de inspecciones realizadas

N° IP: N° de inspecciones programadas

Capacitaciones:

La capacitación es el proceso o herramienta básica, la cual posibilita el aprendizaje o conocimiento que las modificaciones de algunas actitudes de cada colaborador según su puesto de trabajo.

El MINSA sostiene que, “La capacitación es una de las funciones claves de la administración y desarrollo del personal en las organizaciones y, por consiguiente, debe operar de manera integrada con el resto de las funciones de este sistema.” (MINSA, 1998, p. 9).

Esta dimensión se medirá a través del Índice de Capacitaciones Realizadas, que se usará en la siguiente fórmula:

$$ICR = \frac{N^{\circ} CR \times 100\%}{N^{\circ} CP}$$

ICR: Índice de capacitaciones realizadas

N° CR: N° de capacitaciones realizadas

N° CP: N° de capacitaciones programadas

Charlas:

Se sabe que una charla de seguridad es un dialogo corto de 5 a 10 minutos entre los trabajadores y el ponente en este caso el ingeniero a cargo de la seguridad de la empresa, generalmente se realiza antes de empezar las labores, la idea principal es comentar situaciones que han ocurrido durante la jornada anterior para así corregirlas, plantear alternativas de solución y coordinar nuevos trabajos; al respecto se menciona lo siguiente:

“La charla permite demostrar el grado de compromiso de la empresa con la seguridad y los trabajadores, en ella se permite analizar situaciones que puedan llegar a un accidente.” (Belmar, 2005).

Esta dimensión se medirá a través del Índice de Charlas Realizadas, que se usará en la siguiente formula:

$$ICHR = \frac{N^{\circ} CHR \times 100\%}{N^{\circ} CHP}$$

ICHR: Índice de capacitaciones realizadas

N° CHR: N° de charlas realizadas

N° CHP: N° de charlas programadas

2. Variable Dependiente:

Riesgos Laborales: “Fuente, situación, o acción con el potencial de producir daño en términos de daño humano o deterioro de salud (enfermedad profesional), o una combinación de estos.” (Enrique & Sanchez 2010, p.26).

Dimensiones:

Riesgos Físicos: Universidad Carlo III de Madrid (2017) “Dentro de la exposición laboral a agentes físicos, vamos a tener en cuenta los riesgos debidos a las condiciones ambientales de los laboratorios (temperatura, humedad, iluminación, etc.), ruido, radiaciones ionizantes y no ionizantes.”

Fórmula:

$$IRF = \frac{(\sum PRF (Si) (0) + \sum ARF (No) (+1))}{11} \times 100\%$$

IRF: Índice de Riesgos Físicos

PRF: Presencia de Riesgo Físico

ARF: Ausencia de Riesgo Físico

Riesgos Mecánicos: Es aquel que en caso de no ser controlado adecuadamente puede producir lesiones corporales tales como cortes, abrasiones, punciones, contusiones, golpes por objetos desprendidos o proyectados, atrapamientos, aplastamientos, quemaduras, etc... También se incluyen los riesgos de explosión derivables de accidentes vinculados a instalaciones a presión (Universidad Politécnica de Valencia, 2003, p. 5).

Fórmula:

$$IRM = \frac{(\sum PRM (Si) (0) + \sum ARM (No) (+1))}{12} \times 100\%$$

IRM: Índice de Riesgos Mecánicos

PRM: Presencia de Riesgo Mecánicos

ARM: Ausencia de Riesgo Mecánicos

Matriz de Operacionalización

TIPO	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FÓRMULA	ESCALA
Independiente	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Grupo de dispositivos interrelacionados que tiene por objetivo constituir políticas, procedimientos, indicadores y metas en temas de SST, y los dispositivos y acciones necesarias para llegar a dichos objetivos, estando comprometidos con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de las óptimas condiciones laborales a los colaboradores, mejorando la calidad de vida de los mismo colaboradores, y así promoviendo la competencia de las empresas en el mercado laboral. (Ramírez 2010:7)	Para la presente investigación operacionalmente del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se considerará cuantitativamente los cálculos provenientes de las dimensiones de: Inspección, Charlas y Control Médico.	Inspección	Índice de inspecciones realizadas	$IIR = \frac{N^{\circ} IR \times 100\%}{N^{\circ} IP}$ <p>IIR: Índice de inspecciones realizadas N° IR: N° de inspecciones realizadas N° IP : N° de inspecciones programadas</p>	Razón
				Capacitación	Índice de capacitaciones realizadas	$ICR = \frac{N^{\circ} CR \times 100\%}{N^{\circ} CP}$ <p>ICR: Índice de capacitaciones realizadas N° CR: N° de capacitaciones realizadas N° CP: N° de capacitaciones programadas</p>	
				Charlas	Índice de Charlas realizadas	$ICHR = \frac{N^{\circ} CHR \times 100\%}{N^{\circ} CHP}$ <p>ICHR: Índice de capacitaciones realizadas N° CHR: N° de charlas realizadas N° CHP: N° de charlas programadas</p>	
				Control médico	Índice de controles médicos ocupacionales	$ICMR = \frac{N^{\circ} CMR \times 100\%}{N^{\circ} CMP}$ <p>ICMR: Índice de capacitaciones realizadas N° CMR: N° de controles médicos realizadas N° CMP: N° de controles médicos programadas</p>	
Dependiente	Riesgos Laborales	“Se denomina riesgo laboral a los peligros existentes en nuestra tarea laboral o en nuestro propio entorno o lugar de trabajo, que pueda provocar accidentes o cualquier tipo de siniestro que, a su vez, sean factores que puedan provocarnos heridas, daños físicos o psicológicos, traumatismos, etc. Sea cual sea su posible efecto, siempre es negativo para nuestra salud”. Pacífico Ingeniería Construcción y Negocios. SAC, 2013 (p.9)	Para la presente investigación los riesgos laborales se considerarán cuantitativamente en los cálculos provenientes de las dimensiones de: Riesgo Físico y Riesgo Mecánico.	Riesgos Físicos	Índice de Riesgos Físicos	$IRF = \frac{(\sum PRF(Si)(0) + \sum ARF(No) (+1))}{11} \times 100\%$ <p>IRF: Índice de Riesgos Físicos PRF: Presencia de Riesgo Físico ARF: Ausencia de Riesgo Físico</p>	Razón
				Riesgo Mecánicos	Índice de Riesgos Mecánicos	$IRM = \frac{(\sum PRM(Si)(0) + \sum ARM(No) (+1))}{12} \times 100\%$ <p>IRM: Índice de Riesgos Mecánicos PRM: Presencia de Riesgo Mecánicos ARM: Ausencia de Riesgo Mecánicos</p>	

Fuente: Elaboración Propia (2018)

2.3. Población, muestra y muestreo

2.3.1. Población

La población está dada por el conjunto de riesgos laborales desde el mes de Agosto hasta Diciembre en un total de 12 riesgos.

“La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación” (Tamayo y Tamayo, 1997, p.114), en este caso los trabajadores de la empresa.

2.3.2. Muestra

La muestra para la presente investigación coincide con la población que es el total de riesgos de los meses de agosto a diciembre del 2018. Según Tamayo, T. y Tamayo, M. (1997), afirma que la muestra “es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico” (p. 38).

2.3.3. Muestreo

Al coincidir la población con la muestra por ende el muestreo ya no se realizaría.

Cardona (2002) nos dice que, por ser la muestra igual a la población existente, no debería haber un muestreo; por esta razón, esta investigación no realizara un tipo de muestreo.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Bernal (2010, p.177) nos dice que actualmente existen muchas técnicas e recopilación de datos asimismo muchas herramientas e instrumentos, por esta razón es necesario saber el enfoque del proyecto de investigación para saber con claridad qué tipo de instrumento debemos utilizar.

De este modo, el presente proyecto de investigación, al tener un enfoque cuantitativo utilizará como técnica de recolección de información a la Observación, a través de una fuente primaria directa, el investigador, lo cual permitirá percatarse de cualquier efecto positivo o negativo que genere la mejora propuesta. Para ello, se utilizará la ficha de registros de Charlas Diarias, Capacitación, Ficha de Inspección de EPPs, Inspección de Extintores, Análisis de Trabajo Seguro, Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo,

Check List de los riesgos recurrentes con el fin de realizar el análisis necesario a cada riesgo laboral.

2.4.1. TÉCNICAS

2.4.1.1. Observación

Se observará los lugares de trabajo por un cierto periodo de tiempo, esto para captar los acontecimientos del proceso asimismo el desenvolvimiento de los trabajadores. Con esta técnica es fácil identificar los posibles riesgos que los trabajadores están expuestos.

2.4.1.2. Entrevistas

Los colaboradores pasarán por una entrevista para evaluar el nivel de conocimiento en cuanto a las leyes y normas con respecto a la seguridad y salud ocupacional en el trabajo.

2.4.2. INSTRUMENTOS

2.4.2.1. Validación y confiabilidad del instrumento

El instrumento elaborado está relacionado con la operacionalización de las variables. El juicio de expertos se utilizó para la validación del instrumento de medición, el cual fue evaluado, revisado y aprobado por 3 expertos y profesionales. Y se encuentra en el Anexo N° 9.

Tabla 5. *Validación de instrumento*

Revisado por	Resultado
Mg.Margarita Egusquiza Rodriguez	Validado y aprobado
Dr. Jorge Malpartida G	Validado y aprobado
Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont	Validado y aprobado

Fuente: elaboración propia.

2.4.2.2. Confiabilidad

Sampieri (2014), “La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales” (p. 200).

Para la presente investigación, las fórmulas de los indicadores se mantienen constantes por lo que producirá resultados iguales.

2.4.2.3. Fichas de observación y registro

Son utilizadas para registrar y comparar el nivel de implementación del SGSSO. En base a los colaboradores de la empresa EMEPAR S.R.L.

2.4.2.4. Formato de capacitación

Registro de asistencia de los colaboradores a las capacitaciones sobre los temas a desarrollar dentro de nuestro Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

2.4.2.5. Formato de análisis de trabajo seguro.

"ANÁLISIS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO", es un método para identificar los peligros que generan riesgos de accidentes o enfermedades potenciales relacionadas con cada etapa de un trabajo o tarea y el desarrollo de controles que en alguna forma eliminen o minimicen estos riesgos.

2.4.2.6. Formato de Permisos Escritos de Trabajo Alto Riesgo

“PETAR”, es un formato que se realiza para que se tomen en cuenta puntos basados a trabajos considerados de alto riesgo o donde existen varios riesgos laborales, como los espacios confinados, trabajos en caliente, riesgos eléctricos, trabajos en altura y en los cuales podemos tener caídas a desnivel, asfixias, choques eléctricos, quemaduras y cortes. Por eso optamos por usar este tipo de formato.

2.5. Métodos de Análisis de datos

Dentro del proceso de análisis de datos obtenidos de la pre test y post test, se utilizarán registros y gráficos para el análisis descriptivo, y así reconocer el cambio de casa uno de las variables de población.

2.6. Aspectos Éticos

Es importante recalcar que el presente trabajo de investigación se está desarrollando siguiendo los lineamientos que la Universidad César Vallejo nos indica para poder empezar con la preparación de dicho trabajo, aparte se solicita un porcentual de autenticidad evitando y dejando atrás el plagio o copia que puedan suscitarse en algunos proyectos, la información recaudada está siendo referenciada y respetando los derechos del autor y redactar así las referencias bibliográficas estipuladas en las Normas ISO de todo lo antes mencionado.

2.6.1. Política de Calidad

“En EMEPAR S.R.L., Brindamos a nuestros clientes servicios de ingeniería, construcción y montaje metalmecánico.

Estamos comprometidos en lograr que nuestros procesos y productos cumplan estándares de calidad y de entrega oportuna a los clientes, apoyándonos en la renovación tecnológica y la capacitación continua de nuestro personal.

Buscamos que la mejora continua y nuestro servicio contribuyan en elevar la satisfacción de nuestros clientes”.

2.6.2. Política Seguridad y Medio Ambiente

EMEPAR S.R.L, tiene como política garantizar la seguridad, medio ambiente y salud ocupacional para contribuir con el desarrollo del personal de nuestra empresa para lo cual se fomentará una cultura de prevención de riesgos y un sistema de gestión que permita la prevención de riesgos locativos, mecánicos, físicos, químicos, ergonómicos, y psicosociales en concordancia con la normativa pertinente.

EMEPAR S.R.L, considera que su capital más importante es su personal y consiente de su responsabilidad social se compromete a generar condiciones seguras, brindar Equipos de protección.

2.6.3. Política Integral De Seguridad Salud en el Trabajo y Medio Ambiente

ESTRUCTURAS METALICAS PARAMONGA S.R.L. empresa dedicada al Desarrollo y Ejecución de Fabricación de Estructuras Metálicas, ejecuta sus proyectos bajo estándares internacionales como: OHSAS 18001, ISO 14001, y normas nacionales aplicables a sus actividades, promoviendo la seguridad y salud de las personas vinculadas a sus operaciones, además de proteger y conservar el medio ambiente; por tal razón ESTRUCTURAS METALICAS PARAMONGA S.R.L. asume los siguientes compromisos:

- Asegurar la protección de la seguridad y salud de todos los miembros de la organización, mediante la prevención de las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo; así como la seguridad y salud de las visitas, proveedores y terceros que ingresen a las instalaciones de la empresa.

- Identificar los peligros, evaluando y controlando los riesgos de seguridad y salud ocupacional en nuestras actividades, brindando un ambiente seguro y saludable a nuestros trabajadores.
- Promover y mantener el mejoramiento continuo del desempeño del Sistema de Gestión Integrado (Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente).
- Garantizar que los trabajadores y sus representantes son consultados y participan activamente en todos los elementos del Sistema de Gestión Integrado de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.
- Reconocer los Aspectos ambientales, evaluando y controlando los impactos ambientales relacionados con nuestras actividades.
- Respetar y cumplir la legislación nacional vigente aplicable.

2.7. Diagnóstico Empresarial

2.7.1. Organización

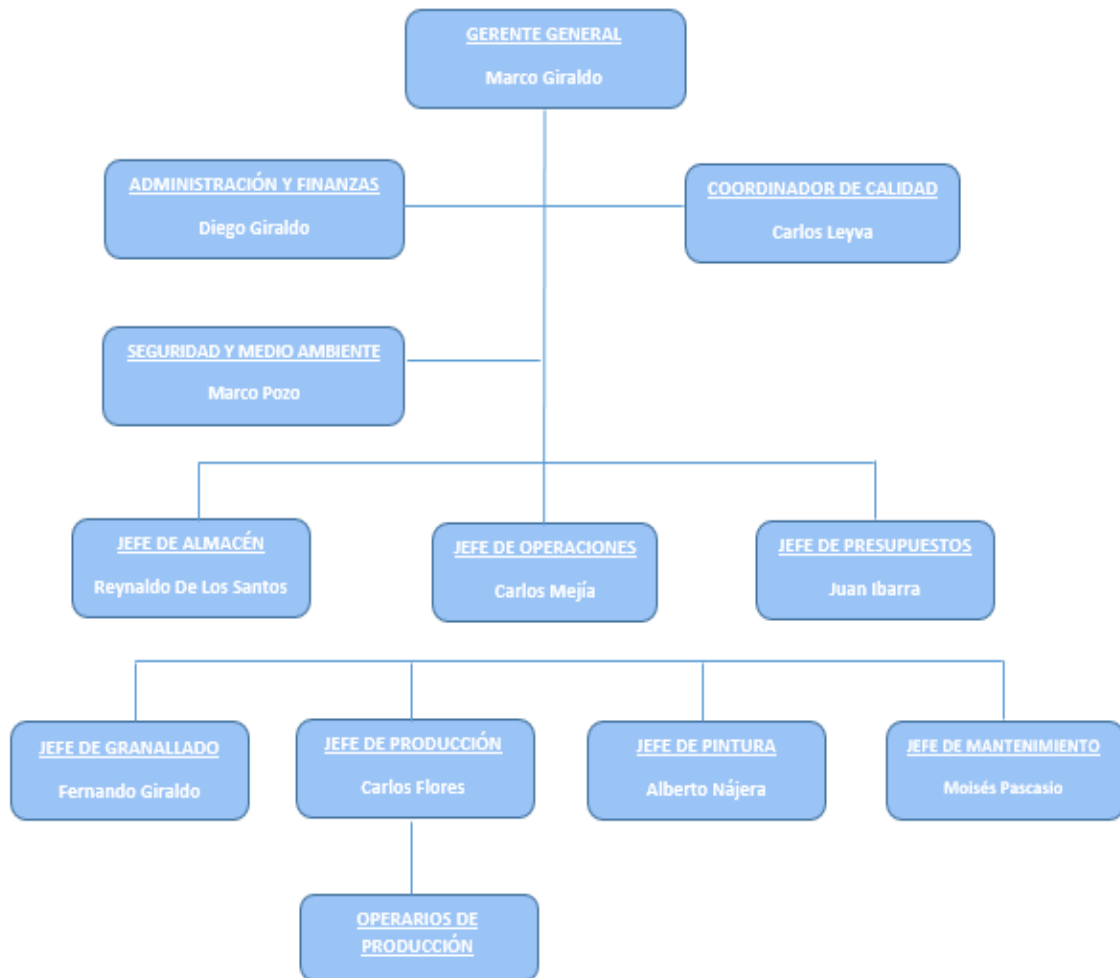
2.7.1.1. Misión

“Ser un grupo líder en metalmecánica, proporcionando a nuestros clientes soluciones integrales de gran valor, innovadoras y de clase mundial, a través del desarrollo humano, de aplicación en la ingeniería con tecnología de punta, distinguidos por la alta calidad de nuestros trabajos, innovación constante, un excepcional servicio, la experiencia y dedicación de nuestro equipo humano”.

2.7.1.2. Visión

“Consolidar el liderazgo en el mercado nacional, expandiendo sus servicios metalmecánicos en todos los sectores de la industria, para situarnos como una de las empresas de mejor crecimiento a nivel nacional, brindando soluciones a las necesidades de nuestros clientes y se reconozca a EMEPAR S.R.L.; ser reconocida por sus estándares de calidad exigidos por las empresas y orientados a satisfacer las exigencias de los mismos con un compromiso social, empresarial y ambiental”.

2.7.1.3. Organigrama de la Empresa



Fuente: EMEPAR S.R.L., 2018.

2.7.2 Proceso Productivo

2.7.2.1. DOP de Habilitado y Armado De Pórticos

Proceso # 1: Habilitado de Tubos Metálicos

- Llegada de Material
- Verificación de los Materiales según la guía de productos
- Limpieza del Material (Quitarle la grasa para que el metal tenga una mayor manipulabilidad).
- Habilitado según el Plano de Fabricación (Corte, Biselado, Esmerilado, Lijado), Verificación de las dimensiones y las Medidas correctas del material

- Armado de estructuras según Plano de Fabricación (Apuntalado).
- Soldado de estructuras necesarias para dicha fabricación
- Codificado de las Piezas de las estructuras
- Se hace el PRE- MONTAJE para realizar la Inspección para ver si las piezas están con alguna falla de fabricación.
- Desmontaje de las Piezas y si hay alguna corrección por hacer.
- Finalización del Primer Proceso.

Proceso #2: Arenado de las Piezas Metálicas

- Arenado de las Piezas de las Estructuras
- Pasa al siguiente Proceso

Proceso #3: Pintado de las Piezas Metálicas

- Pintado de las Piezas (Base)
- Pintado Segundo (Acabado)
- Inspección del Espesor según Especificaciones Técnicas que solicita el cliente

Proceso #4: Embalado y Despacho

- Embalado de las Piezas (Estado ok)
- Cargado de las Piezas al Transporte
- Verificación en Obra de la Guía del Producto Terminado y Solicitado.

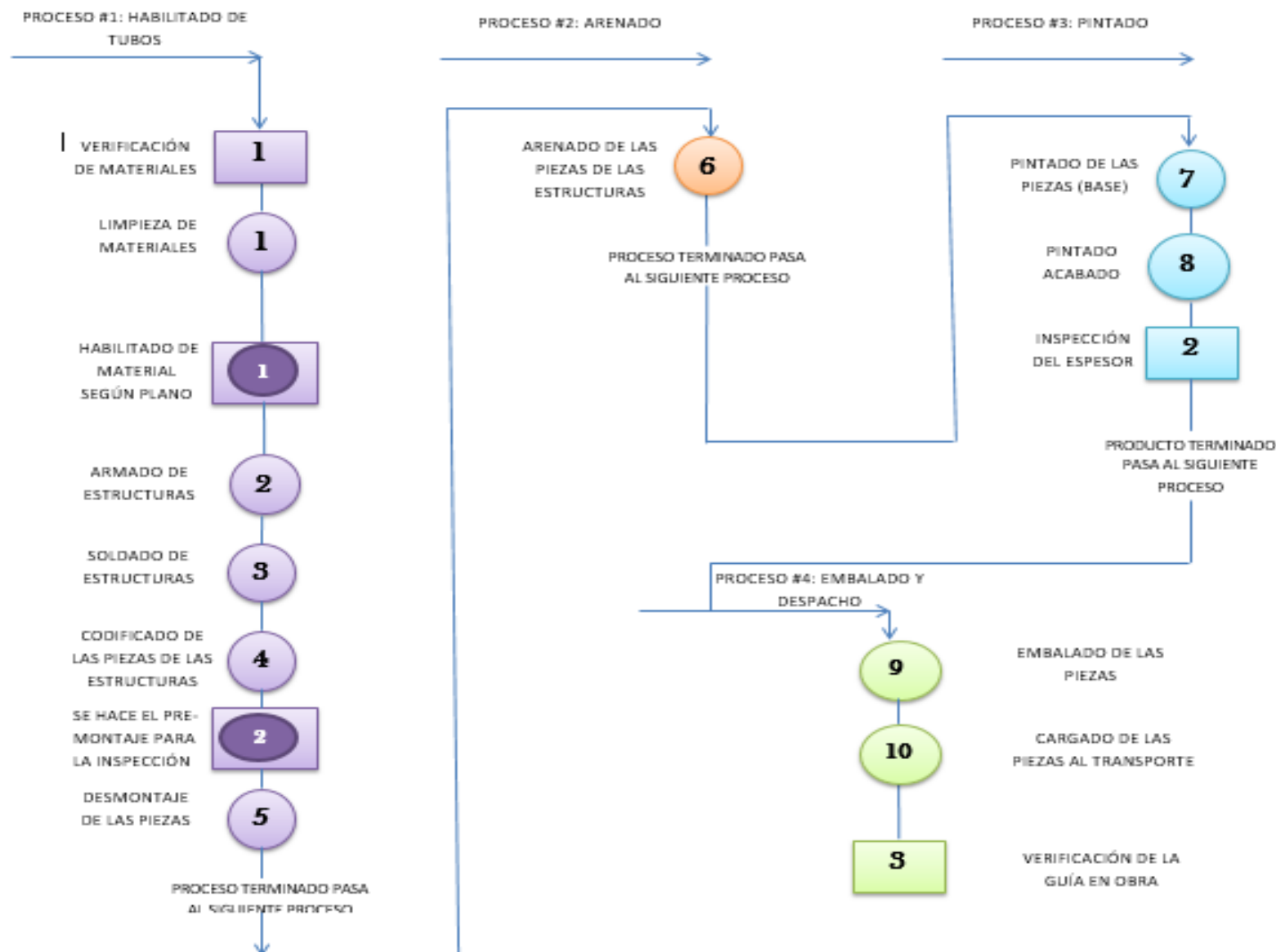
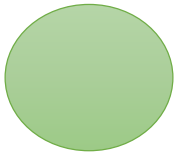

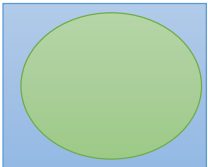


DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO DE HABILITADO Y ARMADO DE PÓRTICOS

Resumen:

RESUMEN	
	OPERACIÓN: En esta Actividad de Habilitado y Armado de Pórticos encontramos 12 OPERACIONES
	INSPECCIÓN: En esta Actividad de Habilitado y Armado de Pórticos encontramos 3 INSPECCIONES
	COMBINADA: En esta Actividad de Habilitado y Armado de Pórticos encontramos 2 COMBINADAS

2.8. Propuesta de Mejora

Para el 2019 se plantea mejorar implementando los siguientes aspectos:

- Planificación de la SGSST para el Taller estructura metálica Ley N°29783 Política
- Política de seguridad y salud en el trabajo
- Formatos Referenciales con la Información Mínima que deben contener los Registros Obligatorios Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo - D.S. N°005-2012-Tr Ley N°29783:

- a) Registro de accidentes de trabajo
- b) Registro de Enfermedades Ocupacionales
- c) Registro de incidentes peligrosos e incidentes
- d) Registro de exámenes médicos ocupacionales
- e) Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.

- f)** Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
 - g)** Formato de datos para registro de estadística de seguridad y salud en el trabajo.
 - h)** Registro de estadística de seguridad y salud.
 - i)** Registro de equipos de seguridad o emergencia
 - j)** Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
 - k)** Registro de auditorías.
- **Guía Básica**
 - a)** Lista de verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. (Para auditorías internas)
 - b)** Plan de Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
 - c)** Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos Laborales IPERC.
 - d)** Auditoría del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
 - e)** Reglamento Interno de Seguridad Y Salud en el Trabajo.
- Realizar y revisar la Matriz Iper-C donde se identificarán los peligros, se evaluarán los riesgos que puedan ocurrir en las diferentes áreas de trabajo de la empresa EMEPAR S.R.L. con las actividades a realizarse.
- Ejecutar la difusión del Reglamento Interno del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para que los colaboradores estén más involucrados con las normas que se darán para la mejora de los procesos de las actividades dentro de la empresa y así reducir los riesgos laborales.
- Elaborar registros de Capacitaciones para los temas primordiales que se tocarán a futuro dando conocimiento a los trabajadores; brindándoles información sobre primeros auxilios, brigadas de emergencia, manejo y uso de extintores, identificación de riesgos en la empresa como eléctricos, físicos, químicos, psicosociales, y desarrollando

permisos escritos para las actividades de alto riesgo como trabajos en altura, izaje de cargas , trabajos en caliente, espacios confinados y también se usarán formatos de análisis de trabajo seguro (A.T.S.) donde ellos mismos encuentren los peligros y riesgos en sus áreas de trabajo.

- Tener una inspección constante de la entrega de Equipos de Protección Personal a los colaboradores para las distintas actividades que se llevan a cabo dentro de la empresa EMEPAR S.R.L. y así evitar accidentes con los riesgos que ya se han dado a conocer durante las capacitaciones.
- Programar y Ejecutar todo lo antes mencionado en el Programa Anual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Capacitaciones
Se realizará un cronograma de capacitaciones conforme a Ley para los trabajadores.

2.8.1. Ejecución de la Propuesta

Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa Estructuras Metálicas Paramonga S.R.L. en el Distrito de Puente Piedra

1. Planificación del SGSST de la Empresa Estructuras Metálicas Paramonga S.R.L.

- Se realizó una reunión con la Gerencia General, Supervisores de EMEPAR para así ver los lineamientos y puntos críticos que se deben considerar dentro de la implementación del SGSST.

2. Ley N°29783

- **Política:** Se viene realizando los documentos respectivos para que la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo, pueda ser publicada y firmada por la máxima autoridad.

POLÍTICA INTEGRAL DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE

ESTRUCTURAS METÁLICAS PARAMONGA S.R.L. empresa dedicada al Desarrollo y Ejecución de Fabricación de Estructuras Metálicas, ejecuta sus proyectos bajo estándares internacionales como: OHSAS 18001, ISO 14001, y normas nacionales aplicables a sus actividades, promoviendo la seguridad y salud de las personas vinculadas a sus operaciones, además de proteger y conservar el medio ambiente; por tal razón ESTRUCTURAS METÁLICAS PARAMONGA S.R.L. asume los siguientes compromisos:

- Asegurar la protección de la seguridad y salud de todos los miembros de la organización, mediante la prevención de las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo; así como la seguridad y salud de las visitas, proveedores y terceros que ingresen a las instalaciones de la empresa.
- Identificar los peligros, evaluando y controlando los riesgos de seguridad y salud ocupacional en nuestras actividades, brindando un ambiente seguro y saludable a nuestros trabajadores.
- Promover y mantener el mejoramiento continuo del desempeño del Sistema de Gestión Integrado (Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente).
- Garantizar que los trabajadores y sus representantes son consultados y participan activamente en todos los elementos del Sistema de Gestión Integrado de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.
- Reconocer los Aspectos ambientales, evaluando y controlando los impactos ambientales relacionados con nuestras actividades.
- Respetar y cumplir la legislación nacional vigente aplicable.

Lima, 02 de enero del 2019

Gerente General

3. Formatos Referenciales Con La Información Mínima Que Deben Contener Los Registros Obligatorios Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo - D.S. N°005-2012-Tr Ley N°29783

Son Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.

REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO																			
N° REGISTRO:																			
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:																			
1. RAZÓN SOCIAL O			2. RUC		3. DOMICILIO (Dirección, distrito,				4. TIPO DE ACTIVIDAD			5. N° TRABAJADORES							
N° TRABAJADORES			N° TRABAJADORES		6. COMPLETAR SOLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO														
					NOMBRE DE LA ASEGURADORA														
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:																			
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:																			
7. RAZÓN SOCIAL O			8. RUC		9. DOMICILIO (Dirección, distrito,				10. TIPO DE ACTIVIDAD			11. N° TRABAJADORES							
N° TRABAJADORES			N° TRABAJADORES		12. COMPLETAR SOLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO														
					NOMBRE DE LA ASEGURADORA														
DATOS DEL TRABAJADOR :																			
13. APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO:										14. N° DNI/CE			15. EDAD						
16. ÁREA	17. PUESTO DE TRABAJO	18. ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	19. SEXO F/M	20. TURNO D/T/N	21. TIPO DE CONTRATO	22. TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	23. N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente)												
INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO																			
24. FECHA Y HORA DE				25. FECHA DE INICIO DE				26. LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE											
DÍA	MES	ANO	HORA	DÍA	MES	ANO													
27. MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO						28. MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE						29. N° DÍAS DE DESCANSO MÉDICO	30. N° DE TRABAJADORES AFECTADOS						
MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)																			
ACCIDENTE LEVE		ACCIDENTE INCAPACITANTE		MORTAL		TOTAL TEMPORAL		PARCIAL TEMPORAL		PARCIAL PERMANENTE		TOTAL PERMANENTE							
31. DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (De ser el caso):																			
32. DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO																			
Describa sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.																			
33. DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO																			
Cada empresa o entidad pública o privada, puede adoptar el modelo de determinación de causas, que mejor se adapte a sus características y debe adjuntar al presente formato el																			
34. MEDIDAS CORRECTIVAS																			
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA			RESPONSABLE			FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación										
						DÍA MES AÑO													
1.-																			
2.-																			
Insertar tantos renglones como sean necesarios.																			
35. RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN																			
Nombre:					Cargo:					Fecha:					Firma:				
Nombre:					Cargo:					Fecha:					Firma:				

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

Figura N° 8: Registro de Accidentes de Trabajo

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

62

Nº REGISTRO:	REGISTRO DE INCIDENTES PELIGROSOS E INCIDENTES									
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:										
1. RAZON SOCIAL O		2. RUC		3. DOMICILIO (Dirección, distrito,			4. TIPO DE ACTIVIDAD		5. Nº TRABAJADORES	
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:										
6. RAZON SOCIAL O		7. RUC		8. DOMICILIO (Dirección, distrito,			9 TIPO DE ACTIVIDAD		10. Nº TRABAJADORES	
DATOS DEL TRABAJADOR (A):										
11. APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO:							12. Nº DNI/CE		13. EDAD	
14. ÁREA	15. PUESTO DE TRABAJO	16. ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	17. SEXO F/M	18. TURNO D/T/N	19. TIPO DE CONTRATO	20. TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	21. Nº HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del suceso)			
INVESTIGACION DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE										
22. MARCAR CON (X) SI ES INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE										
23. INCIDENTE PELIGROSO				24. INCIDENTE						
Nº TRABAJADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS				DETALLAR TIPO DE ATENCIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS (DE SER EL CASO)						
Nº POBLADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS										
25. FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ				26. FECHA DE INICIO DE LA			27. LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL HECHO			
DÍA	MES	ANO	HORA	DÍA	MES	ANO				
28. DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE										
Describa solo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.										
29. DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE										
Cada empresa, entidad pública o privada puede adoptar el modelo de determinación de las causas que mejor se adapte a sus características.										
30. MEDIDAS CORRECTIVAS										
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA A IMPLEMENTARSE PARA			RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCION			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementac		
					DÍA	MES	ANO			
1.-										
2.-										
3.-										
Insertar tantos renglones como sean necesarios.										
31. RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACION										
Nombre:				Cargo:			Fecha:		Firma:	
Nombre:				Cargo:			Fecha:		Firma:	

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

Figura Nº 10: Registro de incidentes peligroso e incidentes

N° REGISTRO:		REGISTRO DE EXÁMENES MÉDICOS OCUPACIONALES											
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:													
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL			RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)				TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
DATOS DEL TRABAJADOR (A):													
N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR :										N° DNI / CE	EDAD	
NÚMERO DE FOLIO				ENTIDAD DONDE SE REALIZÓ				DIRECCIÓN					
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO		ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO		SEXO	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL		TIPO DE EVALUACIÓN MÉDICA OCUPACIONAL		FECHA DE EXAMEN	EXÁMENES REALIZADOS	
					F/M		PUESTO DE TRABAJO						
									Pre-Empleo	Periodica	Retiro		

N° REGISTRO:		REGISTRO DE MONITOREO DE AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGOS DISERGONÓMICOS		
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:				
1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2. RUC	3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	5. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
DATOS DEL MONITOREO:				
6. ÁREA MONITOREADA	7. FECHA DE MONITOREO		8. INDICAR TIPO DE RIESGO A SER MONITOREADO (AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICO)	
9. CUENTA CON PROGRAMA DE MONITOREO (SI/NO)		10. FRECUENCIA DE MONITOREO	11. N° TRABAJADORES EXPUESTOS EN EL CENTRO LABORAL	
12. NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN QUE REALIZA EL MONITOREO (De ser el caso)				
13. RESULTADOS DEL MONITOREO				
14. DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS ANTE DESVIACIONES PRESENTADAS				
15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES				
Incluir las medidas que se adoptarán para corregir las desviaciones presentadas en el monitoreo				
ADJUNTAR: • Programa anual de monitoreo. • Informe con resultados de las medicinas del monitoreo, relación de agentes o factores que son objetos de la muestra, límite permisible del agente monitoreado, metodología empleada, tamaño de muestra, relación de instrumentos utilizados, entre otros. • Copia del certificado de calibración de los instrumentos del monitoreo, de ser el caso.				
16. RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre: Cargo: Fechas: Firma:				

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

Figura N° 12: Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.

Nº REGISTRO:	REGISTRO DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
DATOS DEL EMPLEADOR :				
1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2. RUC	3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	5. Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
6. ÁREA INSPECCIONADA		7. FECHA DE LA INSPECCIÓN	8. RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA	9. RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN
10. HORA DE LA INSPECCIÓN	11. TIPO DE INSPECCIÓN (MARCA CON X)			
	PLANEADA	NO PLANEADA	OTRO - DETALLAR	
12. OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN				
13. RESULTADOS DEL MONITOREO				
Indicar nombre completo del personal que participo en la inspección interna.				
14. DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCIÓN				
15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES				
ADJUNTAR:				
• Lista de verificación de ser el caso				
16. RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre:				
Cargo:				
Fechas:				
Firma:				

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

Figura N° 13: Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.

N° REGISTRO:		FORMATO DE DATOS PARA REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																	
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL:																			
2 FECHA :																			
MES	N° ACCIDENTE MORTAL	3 ÁREA/ SEDE	4 ACCID. DE TRABAJO LEVE	5 ÁREA/ SEDE	7 SOLO PARA ACCIDENTES/INCAPACITANTES						8 ENFERMEDAD OCUPACIONAL					9 N° INCIDENTES PELIGROSOS	10 ÁREA/ SEDE	11 N° INCIDENTES	12 ÁREA/SE
					N° Accid. Trab. Incap.	ÁREA/ SEDE	Total Horas (hom bres trabajadas	Índice de frecuencia	N° días perdidos	Índice de gravedad	Índice de accidenta- bilidad	N° Enf. Ocup.	ÁREA/SEDE	N° Trabajadores expuestos al agente	Tasa de Incidencia				
ENERO																			
FEBRERO																			
MARZO																			
ABRIL																			
MAYO																			
JUNIO																			
JULIO																			
AGOSTO																			
SEPTIEMBRE																			
OCTUBRE																			
NOVIEMBRE																			
DICIEMBRE																			
													13 NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE						

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

Figura 14: Registro de estadísticas de seguridad y salud.

N° REGISTRO:		REGISTRO DE ESTADÍSTICA DE SEGURIDAD Y SALUD		
DATOS DEL EMPLEADOR:				
1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2. RUC	3. DOMICILIO (Dirección, Distrito, Departamento, Provincia)	4. ACTIVIDAD ECONÓMICA	5. N° DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
6. DESCRIBIR LOS RESULTADOS ESTADÍSTICOS (COMPARAR CON LOS OBJETIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO)				
7. ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON LAS DESVIACIONES				
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES				
9. RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre:				
Cargo:				
Fechas:				
Firma:				

Elaboración: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

Figura N° 15: Registro de estadísticas de seguridad y salud

N° REGISTRO:		REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA				
DATOS DEL EMPLEADOR:						
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADOR EN EL CENTRO LABORAL		
MARCAR (X)						
TIPO DE EQUIPO DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO						
6 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	7 EQUIPO DE EMERGENCIA					
8 NOMBRE(S) DEL(LOS) EQUIPO(S) DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO						
LISTA DE DATOS DEL(LOS) TRABAJADOR(ES)						
N°	9 NOMBRES Y APELLIDOS	10 DNI	11 ÁREA	12 FECHA DE ENTREGA	13 FECHA DE DEVOLUCIÓN	14 FIRMA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
Insertar tantos renglones como sean necesarios						
15 RESPONSABLE DEL REGISTRO						
Nombre y Cargo:						
Fecha y Firma:						

Elaboración: Propia

Figura N° 16: Registro de equipos de seguridad o emergencia

[illegible]

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

Figura N° 17: Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.

N° REGISTRO:		REGISTRO DE AUDITORÍAS			
DATOS DEL EMPLEADOR:					
1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2. RUC	3. DOMICILIO (Dirección, Distrito,	4. ACTIVIDAD ECONÓMICA	5. N° DE TRABAJADORES EN EL CENTRO	
6. NOMBRE(S) DEL(DE LOS) AUDITOR (ES)			7. N° REGISTRO		
8. FECHA DE AUDITORÍA		9. PROCESOS AUDITADOS		10. NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS AUDITADOS	
11. NÚMERO DE CONFORMIDADES		12. INFORMACIÓN A ADJUNTAR			
MODELO DE ENCABEZADO PARA EL PLAN DE ACCIÓN PARA EL CIERRE DE NO CONFORMIDADES					
13. DESCRIPCIÓN DE LA CONFORMIDAD			14. CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD		
15. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS	16. NOMBRE DEL RESPONSABLE	17. FECHA DE EJECUCIÓN			FECHA DE EJECUCIÓN PROPUESTA, EL ESTADO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA (REALIZADA, EN PROCESO, NO REALIZADA)
		DÍA	MES	AÑO	
19. RESPONSABLE DEL REGISTRO					
Nombre: Cargo: Fecha: Firma:					

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

Figura N° 18: Registro de Auditorías.

4. Guía Línea Base del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basada en la Ley 29783

Este diagnóstico o la línea base del Sistema de seguridad y Salud en el trabajo tiene el fin de hacer una comparación con lo que se está haciendo respecto a los requisitos fijados de la legislación general y específico de la empresa, así como métodos, normas basado en la Ley 29783.

Aspecto	Ley 29783	
	SI	NO
¿Existe Política de SST y cumple con los requisitos establecidos en la legislación?	X	
¿Está comunicada la política de SST?		
¿Existe evaluación de riesgos? ¿Existe mapa de riesgos? ¿Se realizan controles sobre los riesgos detectados?	X	
¿Existe servicio de seguridad y salud?	X	
¿Se asignan a los puestos de trabajo los trabajadores de acuerdo a sus competencias?	X	
¿Revisan los programas de capacitación los trabajadores o sus representantes?	X	
¿Participan en la identificación de riesgos y peligros?	X	
¿Participan los trabajadores o sus representantes en la evaluación de riesgos y la definición de medidas de prevención?	X	
¿Existe una planificación de las medidas a desarrollar en materia de seguridad y salud? Si existe, ¿cumple con los requisitos establecidos en la legislación?	X	
¿Existe un reglamento interno de seguridad y salud? Si existe, ¿cumple con los requisitos establecidos en la legislación?	X	
¿Existe la documentación establecida en la legislación?	X	
¿Existen medidas de emergencia?	X	
Si es aplicable, ¿Existe Comité de Seguridad y Salud?	X	
¿Se informa a los trabajadores de sus riesgos?	X	


¿Se imparten cuatro capacitaciones al año?	X	
¿Se consulta y da participación a los trabajadores en la seguridad y salud?	X	
¿Se gestiona la compra, entrega y uso de equipos de protección personal?	X	
¿Se controla la seguridad de los equipos de trabajo?	X	
¿Se realizan exámenes médicos?	X	
¿Se investigan los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales?	X	
¿Se evalúan los resultados del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo?	X	
¿Se realizan acciones de mejora continua?	X	

Fuente: Lineamiento de Base de Ley 29783

Se considera que todas las marcaciones dentro del lineamiento de Base de Ley 29783 ya se desarrollando la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

a) Lista de verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. (Para auditorías internas).

b) Plan de Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.



PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACION DE SSTMA - 2019

ESTRUCTURAS METALICAS PARAMONGA S.R.L.

Revisión: 00

OBJETIVO: Cumplimiento del Programa Anual de Capacitación de Seguridad y Salud en el Trabajo.

RESPONSABLE: Jefe de SSTMA

Alberto Tito Chavacas

META: Ejecutar más del 95% de las actividades programadas para el 2018

Estado inicial: 0%

Estado final: > 95%

Frecuencia de medición: Mensual

20.00%

INDICADOR:

Cumplimiento del Programa (%) = Capacitaciones ejecutadas / Capacitaciones programadas

E

F

M

A

M

J

J

A

S

O

N

D

Código: AT-SST-09

Versión: 00

Fecha de Aprobación: 06/01/2019

Pag. 1-3

ACTIVIDADES

Responsable / Ejecutado / Dirigido

0 3

Programado

Ejecutado

PLAZO

ENERO

FEBRERO

MARZO

ABRIL

MAYO

JUNIO

JULIO

AGOSTO

SEPTIEMBRE

OCTUBRE

NOVIEMBRE

DICIEMBRE

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

CAPACITACIÓN SSTMA

1

Brigadas de Emergencia

EMEPAR

Programado

Ejecutado


1

Continuación del Programa Anual SSTMA

		Programado	Ejecutado	Reprogramado	AVANCE:
6	Hipoacusia	EMEPAR	1		0.00%
7	Cuidado del agua	EMEPAR	1		0.00%
8	Silicosis y Neumoconiosis	EMEPAR	1		0.00%
9	Riesgos eléctricos	EMEPAR	1		0.00%
10	Aspecto Ambiental e Impacto Ambiental	EMEPAR	1		0.00%
11	Uso y mantenimiento de EPP	EMEPAR	1		0.00%
12	Lesiones musculoesqueléticas	EMEPAR	1		0.00%

Elaborador por: ALBERTO TITO CHAUCAS	Revisado por: ALBERTO TITO CHAUCAS	Aprobado por: MARCO ANTONIO GIRALDO AQUINO
---	---------------------------------------	---

c) Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos Laborales IPERC.

				MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS (IPERC)														Código:	AT-001
UBICACION: Taller de Producción PROYECTO: Trabajos metalmecánica FECHA: 02/01/2018				LUGAR DE TRABAJO: Av. Contumaza Asoc. El Dorado, lote 3 Mz-K Puente Piedra-Lima ACTIVIDAD: Metalmecánica HORA: 7:30 am														Revisión:	1
																		Fecha:	02/01/2018
																		Página:	1
TAREA	TAREA: R/ NR/ E	PUESTOS DE TRABAJO QUE REALIZA LA TAREA	PELIGRO	TIPO DE PELIGRO	RIESGO	TIPO DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES MONITOREADAS PERMANENTEMENTE	PROBABILIDAD					INDICE DE SEVERIDAD			Probabilidad x severidad	GRADO DEL RIESGO	Requisito legal	SIGNIFICANCIA
								Indice de exposuras (A)	Indice de Procedimientos existentes (B)	Indice de Capacitación (C)	Indice de exposición al riesgo (D)	Indice de probabilidad (A+B+C+D)							
Transporte y acarreo de material, equipos, herramientas y personal	R	Operarios, ayudantes, chofer	Manipulación manual de cargas inadecuada.	VIII	Traumatismo músculo esquelético relacionado con el trabajo.	SO	Capacitación en ergonomía (M). Procedimiento adecuado de levantamiento de cargas. Procedimiento de manipulación de cargas máximo 25 kg., Norma básica de ergonomía 375-2008, título III, Ley 29783-TR, DS 005-2012-TR	1	1	1	1	4		1	4	TV	SI	NO	
			Radiación solar	V	Insolación, alergias	SO	Dotación e inspección del uso de bloqueadores con FPS 50+ (R), cortavientos (R), polo manga larga (R), capacitación a personal sobre la importancia de cuidado frente a la radiación solar (R), Punto de agua para hidratación (R), Ley 30102, G 050	1	1	1	2	5		2	10	TO	SI	NO	
			Movimiento de vehículo (camión)	II	Golpes/ Atropellado por vehículo en movimiento.	S	Vigía constante (F), uso de chalecos reflectivos (R) Capacitaciones a vigías (M). Supervisión permanente (M) G 050.	2	1	1	1	5		2	10	TO	SI	NO	

Corte de tubos metálicos	R	Operarios, ayudantes	Trabajos en caliente uso de equipo de corte y soldadura	IV	Cortocircuito, incendios, quemaduras	S	de soldador, respirador N95 doble filtro para gases, extintor 9KG PQS en campo (M), ambiente libre de material combustible en un radio de 11 mts. (M). Capacitación en temas de trabajo seguro (R). Inspección de máquina de soldar, señalización de seguridad con chachacos de seguridad y mallas naranja de seguridad de todo el área de trabajo. 42 F, LEY 29783, DS 005-2012 TR	2	1	1	1	1	5	3	15	MO	SI	NO
			Ruido	V	Hiposuscia, daños al oído	SO	Dotación e inspección de protección auditiva - protectores auditivos tipo fono ANSI S3.19 DS.046-2001-EM	1	1	1	1	4	2	8	TO	SI	NO	
			Uso de energía eléctrica	IV	Cortocircuito, incendios, electrocución, quemaduras	S	Inspección del área de trabajo. Check List de equipos eléctricos, uso de guantes EN-388, uso de EPP completo, uso de extintor PQS 9 kg., Capacitación en Trabajos con equipos eléctricos. LEY 29783, DS. 005-2012-TR,	1	1	1	2	4	3	12	TO	SI	NO	
Soldo de estructuras metálicas	R	Operarios	Fuentes de ruido	V	Hiposuscia, daños a oído	SO	Dotación e inspección de protección auditiva - protectores auditivos tipo fono ANSI S3.19 DS.046-2001-EM	1	1	1	1	4	2	8	TO	SI	NO	
			Trabajos en caliente uso de equipo de soldadura	IV	Cortocircuito, incendios, quemaduras	S	Uso de EPP para soldador, careta de soldar, mandil de cuero, escarpines de cuero, mangas de cuero, guantes de soldador, respirador N95 doble filtro para gases, extintor 9KG PQS en campo (M), ambiente libre de material combustible en un radio de 11 mts. (M). Capacitación en temas de trabajo seguro (R). Inspección de máquina de soldar, señalización de seguridad con chachacos de seguridad y mallas naranja de seguridad de todo el área de trabajo. 42 F, LEY 29783, DS 005-2012 TR	2	1	1	1	5	3	15	MO	SI	NO	

			Sustancias químicas	V	Exposición a sustancias químicas	SO	Uso de respirador de N95 doble filtro, EPP completo, guantes multiflex EN-388, uso de traje liveck, Supervisión permanente (M). G 050.	1	1	1	1	1	4	3	12	TO	SI	NO
			Ruido	V	Exposición a Ruido	SO	Dotación e inspección de protección auditiva - protectores auditivos tipo fono ANSI S3.19 DS.048-2001-EM	1	1	1	1	1	4	2	8	TO	SI	NO
			Sustancias químicas	V	Exposición a sustancias químicas	SO	Uso de respirador de N95 doble filtro, EPP completo, guantes multiflex EN-388, uso de traje liveck, Supervisión permanente (M). G 050.	1	1	1	1	1	4	3	12	TO	SI	NO
Pintado de estructuras	R	Operarios, Ayudantes	Trabajos en caliente uso de máquina compresor de aire	IV	Cortocircuito, incendios, quemaduras	S	Permiso de Trabajos de Alto Riesgo en Caliente, Extintor 9KG PQS en campo (M), ambiente libre de material combustible en un radio de 11 mts. (M), Capacitación en temas de trabajo seguro (R), careta facial, Inspección de equipos eléctricos, respirador 3M-8210, señalización de seguridad 42 F, LEY 29783, DS 005-2012 TR	2	1	1	1	1	5	3	15	MO	SI	NO



“REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO”

ELABORADO	REVISADO	APROBADO	FECHA ELABORACIÓN
			04/01/2019
MARCO POZO CARMONA	ALBERTO TITO CHAUCAS	MARCO GIRALDO AQUIÑO	
SUP.SST	JEFE DE SST	GERENTE GENERAL	Revisión:00

POLÍTICA DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE

ESTRUCTURAS METÁLICAS PARAMONGA S.R.L., empresa dedicada a la ejecución de fabricación de estructuras metálicas, ejecuta sus trabajos bajo estándares internacionales como: OHSAS 18001, ISO 14001, y normas nacionales aplicables a sus actividades, promoviendo la seguridad y salud de las personas vinculadas a sus operaciones, además de proteger y conservar el medio ambiente; por tal razón ESTRUCTURAS METÁLICAS PARAMONGA S.R.L., asume los siguientes compromisos:

- Asegurar la protección de la Seguridad y Salud de todos los miembros de la organización, mediante la prevención de las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo, así como la seguridad y salud de las visitas, proveedores y terceros que ingresen a las instalaciones de la empresa.
- Identificar los peligros, evaluando y controlando los riesgos de seguridad y salud ocupacional en nuestras actividades, brindando un ambiente seguro y saludable a nuestros trabajadores.
- Promover y mantener el mejoramiento continuo del desempeño del Sistema de Gestión Integrado (Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente).
- Garantizar que los trabajadores y sus representantes son consultados y participan activamente en todos los elementos del Sistema de Gestión Integrado de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.
- Reconocer los Aspectos ambientales, evaluando y controlando los impactos ambientales relacionados con nuestras actividades.
- Respetar y cumplir la legislación nacional vigente aplicable.

Lima, 02 de enero del 2018

Gerente General

Cronograma de Actividades:

[illegible]

[illegible]

N° 3 SIMULACROS												
Simulacro de Sismo. (en superficie.)	EMEPAR	Programado Ejecutado										
												0,00%
Simulacro de Tsunami. (en superficie.)	EMEPAR										1	0,00%
Primeros Auxilios	EMEPAR										1	0,00%
Incendio y Evacuación	EMEPAR										1	0,00%
Derrames de contaminantes	EMEPAR										1	0,00%
N° 4 INSPECCIONES DE SEGURIDAD												
Inspección de SST de campo planeadas	EMEPAR	Programado Ejecutado										
												0,00%
Inspección de Seguridad y Medio Ambiente de Oficinas - Planeadas	EMEPAR										1	0,00%
Inspección de Arneses y Líneas de vida.	EMEPAR										1	0,00%
Inspección de EPP's	EMEPAR										1	0,00%
Inspección de Extintores	EMEPAR										1	0,00%
Herramientas manuales y eléctricas.	EMEPAR										1	0,00%
Inspección de Botiquines.	EMEPAR										1	0,00%
AVANCE:												0,00%

Fuente: Elaboración Propia (2018)

Elaborador por:	Revisado por:	Aprobado por:
ALBERTO TITO CHAUCAS	MARCO POZO CARMONA	MARCO ANTONIO GIRALDO AQUINO

2.9. Pre-Test

VI: Sistema de Gestión de SSO

Indicador 1: Índice Capacitación Realizadas (ICR)

Tabla 06. Capacitaciones-Pre

MES	Capacitaciones realizadas		Capacitaciones programadas
	SI	NO	
Agosto	1	1	2
Septiembre	1	1	2
Octubre	0	3	3
Noviembre	1	3	4
Total	3	8	11

Fuente: Información empresa EMEPAR (2018) / Elaboración Propia

$$ICR = \frac{N^{\circ} CR}{N^{\circ} CP} \times 100 \%$$

$$ICR = \frac{3}{11} \times 100 = 27,27\%$$

En la tabla 06, se denota que el número de capacitaciones que se ha programado durante los meses de agosto a noviembre, no se viene cumpliendo por la evaluación que da como resultado el cumplimiento en los cuatro meses en ratios de un 27,27 %.

Indicador 2: Índice Inspección realizadas (IIR)

Tabla 07. Inspecciones-Pre

MES	Inspecciones realizadas		Inspecciones programadas
	SI	NO	
Agosto	2	2	4
Septiembre	1	3	4
Octubre	3	2	5
Noviembre	1	2	3
Total	7	9	16

Fuente: Información empresa EMEPAR (2018) / Elaboración Propia

$$IIR = \frac{\text{Número de inspecciones realizadas}}{\text{Número de inspecciones programadas}} \times 100 \%$$

$$IIR = \frac{7}{16} \times 100 = 43.75 \%$$

En la tabla 07 se visualiza detalladamente los datos de las inspecciones de seguridad y salud en el trabajo registrados durante los meses de agosto a noviembre, que en su total nos da un ratio de 43.75 % de inspecciones.

V. DEPENDIENTE: Riesgos Laborales

Indicador 1: Índice de Riesgos Físicos

Meses	Presencia Riesgos	Ausencia Riesgos	Índice Total de Riesgos Mecánicos
Agosto	0	3	27.27
Septiembre	0	3	27.27
Octubre	0	2	18.18
Noviembre	0	4	36.36

Tabla N° 8. Índice Total de Riesgos Físicos

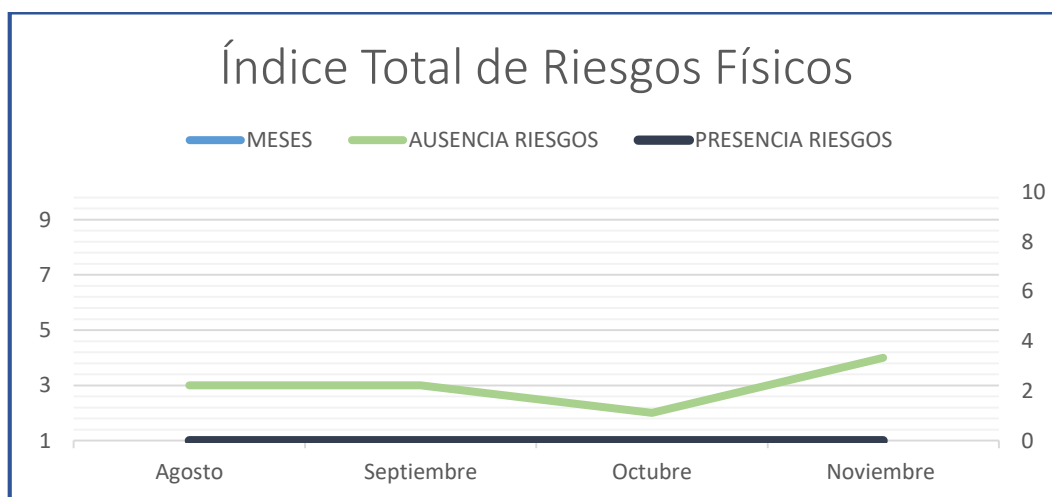


Gráfico N° 6. Índice Total de Riesgos Físicos

- **Indicador 2: Índice De Riesgos Mecánicos**

Meses	Presencia Riesgos	Ausencia Riesgos	Índice Total de Riesgos Mecánicos
Agosto	0	2	16.67
Septiembre	0	4	33.33
Octubre	0	3	25
Noviembre	0	4	33.33

Tabla N° 9. Índice Total de Riesgos Mecánicos

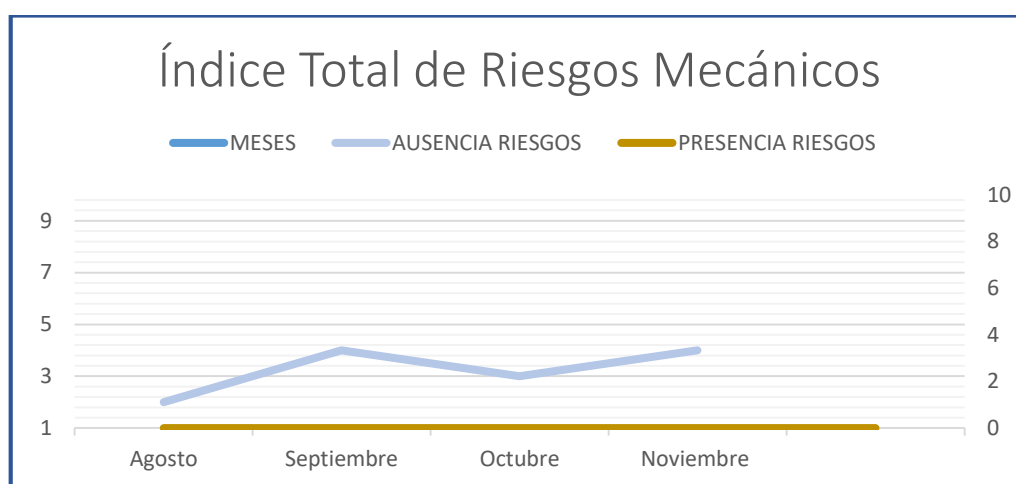


Gráfico N° 7. Cantidad Total de Riesgos Mecánicos

En el cuadro presentado podemos notar que el porcentaje de ausencia de riesgos es bajo no pasa ni el 50% ya que como sabemos buscamos reducir los riesgos laborales por eso se tomó datos correspondientes en un rango de tiempo de 24 a 30 días (mensual).

2.10. Resultado de la Implementación

2.10.1. Post – Test

VI: Sistema de Gestión SSO

Indicador 1: Índice de Capacitaciones Realizadas (ICR)

Tabla 10: Capacitaciones-Post

MES	Capacitaciones realizadas		Capacitaciones programadas
	SI	NO	SI
Enero	2	0	2
Febrero	1	0	1
Marzo	2	0	3
Abril	1	0	2
Total	6	0	8

Fuente: Información empresa EMEPAR (2018) / Elaboración Propia

$$CR = \frac{\text{Número de capacitaciones realizadas}}{\text{Número de capacitaciones programados}} \times 100\%$$

$$CR = \frac{6}{8} \times 100 = 75\%$$

En la tabla 10, se observa que las capacitaciones en los meses de agosto, setiembre, octubre y noviembre fue de 27,27% (pre-test) a un 75% (pos-test) en ratio de cumplimiento de las capacitaciones programadas, un resultado mayor y superior a comparación de la evaluación inicial (antes de la implementación).

se denota que el número de capacitaciones que se ha programado durante los meses de enero a abril, se ha logrado realizar con éxito y satisfacción por que en la evaluación nos dio como resultado el cumplimiento en los cuatro meses en un ratio de un 75%, ya que ahora contamos con un conocimiento más técnico y concientizados en el trabajo de manera segura, haciendo que el nivel de riesgo de trabajo cambie sea tolerable, por ser considerado las capacitaciones una medida de control de riesgos.

Indicador 2: Índice de Inspecciones Realizadas (IIR)

Tabla 11. Inspecciones-Post

MES	Inspecciones realizadas		Inspecciones programadas
	SI	NO	
Enero	2	0	2
Febrero	3	0	4
Marzo	3	0	3
Abril	2	0	3
Mayo	1	0	2
Total	11	0	14

Fuente: Información empresa EMEPAR (2018) / Elaboración Propia

$$IR = \frac{\text{Número de inspecciones realizadas}}{\text{Número de inspecciones programadas}} \times 100\%$$

$$IR = \frac{11}{14} \times 100 = 78,57 \%$$

En la tabla 11, se puede observar las inspecciones realizadas de los meses de agosto, setiembre, octubre y noviembre con una ratio de cumplimiento de 43.75% (pre) a 78,57% (post), a la vez también visualizamos detalladamente los datos de las inspecciones de seguridad y salud en el trabajo registrados durante los meses de Enero a Mayo, que en su total nos da un ratio satisfactorio de un cumplimiento del 78,57% de inspecciones.

V.DEPENDIENTE: Riesgos Laborales

Indicador N° 1: Índice De Riesgos Físicos

Meses	Presencia Riesgos	Ausencia Riesgos	Índice Total de Riesgos Físicos
Enero	0	6	54.55
Febrero	0	7	63.64
Marzo	0	6	54.55
Abril	0	8	72.73
Mayo	0	8	72.73

Tabla N° 12. Índice Total de Riesgos Físicos– Post

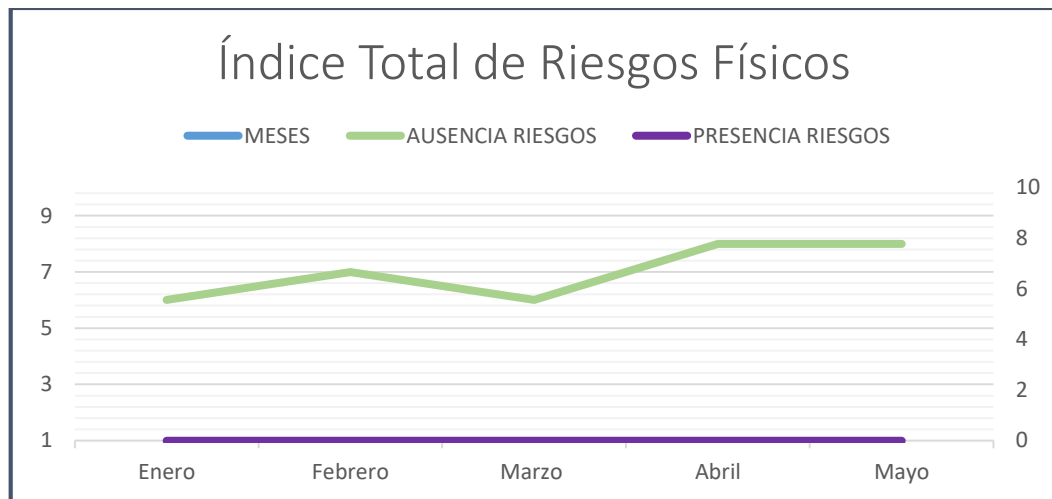


Gráfico N° 8. Índice Total de Riesgos Físicos- Post

Indicador 2: Índice De Riesgos Mecánicos

Meses	Presencia Riesgos	Ausencia Riesgos	Índice Total de Riesgos Mecánicos
Enero	0	6	50.00
Febrero	0	8	66.67
Marzo	0	7	58
Abril	0	7	58
Mayo	0	9	75.00

Tabla N° 13. Cantidad Total de Riesgos Mecánicos- Post

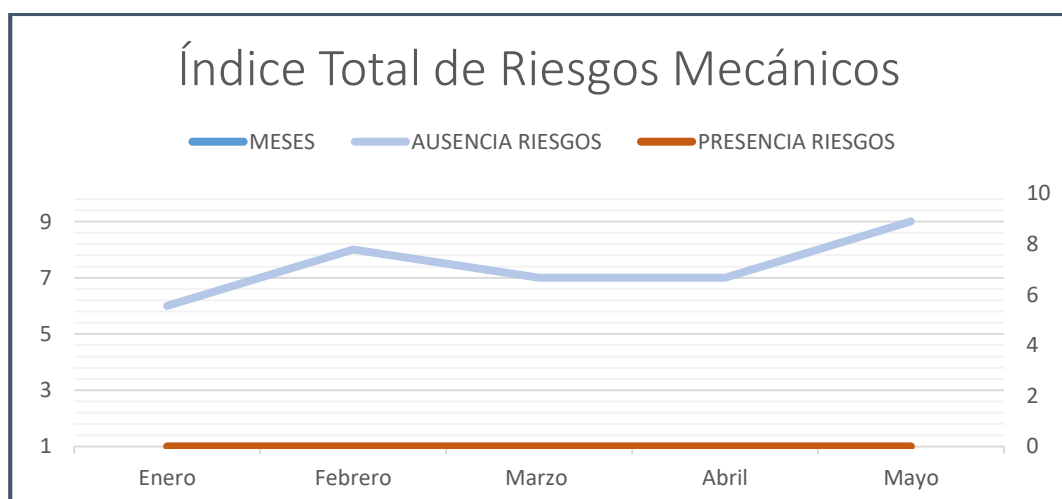


Gráfico N° 9. Índice Total de Riesgos Mecánicos

En el cuadro presentado podemos notar que el porcentaje de ausencia de riesgos pasa el 50% ya que se ha implementado un sistema de SSO y que con ello se busca reducir los riesgos laborales por eso se tomó datos correspondientes en un rango de tiempo de 24 a 30 días (mensual).

2.11. Análisis Económico-Financiero

En este punto se observa el detalle económico financiero, de los gastos que implica la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional durante los meses de agosto a Julio del 2019. Así mismo, también se analizará la relación del costo – beneficio que implica el desarrollo del proyecto a implementar.

Tabla 14. Costo de proyecto de investigación e inversión para Implementar un Sistema de Gestión de SSO.

Costos de la elaboración de proyecto de investigación total			
Recurso	Costo Unitario (S/.)	Cantidad	Total (S/.)
Libros bibliográficos	35	2	70
Fotocopias	0.05	200	10
Impresiones	0.3	500	150
Anillado	4	8	32
USB	31	1	31
Pasajes	6	30	180
Material de Escritorio	30	1	30
Internet	85	4	340
Otros Gastos	70	1	70
			913

Fuente: Elaboración Propia (2018)

General	Descripción	Cantidad	P.U.	Total
EPP	Casco	30	S/12.00	S/360.00
	Lentes	30	S/4.00	S/120.00
	Tapones	30	S/2.00	S/60.00
	Guantes	30	S/4.50	S/135.00
	Botas	30	S/40.00	S/1,200.00
Señales	S. de prohibición	6	S/1.50	S/9.00
	S. de extintor	6	S/1.50	S/9.00
	S. de obligación	6	S/1.50	S/9.00
	S. de información	6	S/1.50	S/9.00
Capacitaciones	Temas de SSO	8	S/75.00	S/600.00
Equipo de seguridad	Extintores PQS	6	S/100.00	S/600.00
	Botiquín	2	S/100.00	S/200.00
	Línea de vida	4	S/150.00	S/600.00
	Conos	4	S/20.00	S/80.00
				S/3,991.00

Fuente: Elaboración Propia.

La Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional nos beneficia mucho con la reducción de riesgos laborales, para tener un número estadísticamente hablando de Incidentes y Accidentes que puedan ocurrir por falta de medidas de control, sistemas de control, y métodos de aplicación para una reducción de riesgos por tal motivo por el crecimiento de la empresa en cuanto su producción y proyectos ganados se tendría que aplicar un sistema como éste es muy fundamental.

Tabla 15. Costos al no Implementar un SGSSO

Periodo	Nº de Riesgos	Horas no trabajadas	Costo por hora no trabajado	Total Mes
Agosto	14	90	15	S/1,350.00
Setiembre	17	80	15	S/1,200.00
Octubre	14	90	15	S/1,350.00
Noviembre	10	65	15	S/975.00
TOTAL	55	325	60	S/4,875.00

Fuente: elaboración propia

Tabla 16. Inspecciones SUNAFIL / Multas

Infracción	UIT	Multas	Costo
Leve	4200	1	S/4,200.00
Grave			
Muy grave			
TOTAL			S/4,200.00

Tabla 17. Reducción de gastos al Implementar un SGSSO

Período	Nº de Riesgos	Horas no trabajadas	Costo por hora no trabajado	Total Mes
Agosto	2	50	15	S/750.00
Setiembre	1	40	15	S/600.00
Octubre	3	50	15	S/750.00
Noviembre	2	40	15	S/600.00
TOTAL	8	180	60	S/2,700.00

Fuente: elaboración propia

De lo demostrado en las tablas de los gastos que genera la empresa por no implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se eleva a un total de:

Total Gastos: S/ 4,875.00 + S/ 4,200 = S/ 9,075.00

Con la implementación del SGSSO el gasto total se reducirá en:

Beneficio de la implementación del SGSSO: S/ 9,075.00 – S/ 2,700.00 que es igual a S/ 6,375.00.

2.11.1. Análisis del Costo-Beneficio

Con la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa Estructuras Metálicas S.R.L. se logró reducir los riesgos e incidentes de trabajo y a consecuencia de ello se obtuvo beneficios en costos reducibles.

El resultado de Costo-Beneficio se interpreta de la siguiente manera:

Tabla 18. Interpretación del Costo - Beneficio

EL PROYECTO ES ACEPTADO	EL PROYECTO POSTERGADO	EL PROYECTO ES RECHAZADO
B/C > 1	B/C =1	B/C < 1

Fuente: elaboración propia

Beneficio obtenido = S/ 6,375.00

Costo total de la inversión = S/ 4,904.00

Del cual se obtendrá una relación de:

$$\text{Costo Beneficio} = 6375 / 4904$$

Costo Beneficio : 1.29

El valor del costo-beneficio al ser mayor que uno, nos indica que el valor de los beneficios es mayor a los costos de inversión de la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional por lo que es procedente y aceptada la implementación del sistema ya que se obtiene una cantidad considerable de beneficios.

El valor del beneficio costo al ser 1.29, se afirma que por cada unidad monetaria invertida se tendrá un retorno de capital invertido y una ganancia de 0.29 céntimos de sol por lo que la implementación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional resulta viable.

2.11.2. Cálculo del Valor Neto y la Tasa Interna de Retorno

El VAN (Valor Neto) y el TIR (Tasa Interna de Retorno), son indicadores de la evaluación del sistema que se va a implementar, el cual permitirá tomar la decisión de invertir o no en la mejora planteada, en base a sus beneficios y costos que ofrece la implementación del SG de Seguridad y Salud Ocupacional

Representando el VAN, el valor futuro que recibirá la implementación del sistema en los diferentes periodos recuperando los costos.

N		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Inversión	4904												
Gastos de riesgos e incidentes pre		2400	2250	2400	2025	2400	2250	2400	2025	4875	4875	4875	4875
Gastos de riesgos e incidentes post		750	600	750	600	750	600	750	600	2700	2700	2700	2700
Flujo de efectivo neto	-4904	1650	1650	1650	1425	1650	1650	1650	1425	2175	2175	2175	2175

VAN	S/.4,759.64
TIR	24%
i	14%
n	12

Tabla 19. Cálculo de VAN y TIR

Fuente: elaboración propia (2019).

Como se observa el valor del VAN es positivo demostrando que el proyecto es factible, con un valor de TIR (24%) valor es positivo y mayor al interés porcentual (14%) por lo que queda demostrado que la inversión del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional es conveniente y aceptable.

III. RESULTADOS

3.1. Análisis descriptivo

En esta parte, graficaremos de manera estadística el antes y después de implementar el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, de las variables dependientes, que son: riesgos físicos y riesgos mecánicos.

VD: Riesgos Laborales

Tabla 20. Resumen de procesamiento de casos de la variable dependiente

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Riesgos Pre	12	100,0%	0	0,0%	12	100,0%
Riesgos_Post	12	100,0%	0	0,0%	12	100,0%

Fuente: software SPSS V.23

De acuerdo al análisis descriptivo de la variable dependiente; riesgos, se observa:

El resumen de procesamiento de casos tiene 12 datos, las cuales el 100% son válidos.

Tabla 21. Análisis descriptivo de la variable dependiente

Descriptivos			
		Estadístico	Error estándar
Riesgos Pre	Media	1,5833	,25990
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1,0113
		Límite superior	2,1554
	Mediana	1,5000	
Riesgos_Post	Media	,5000	,15076
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,1682
		Límite superior	,8318
	Mediana	,5000	
	Máximo	1,00	

Fuente: software SPSS V.23

Interpretación:

De la tabla 20, se observa que los riesgos pre y post, evidencian una disminución en la mediana, de 1,5000 a 0.5000 respectivamente. También se observa la disminución de los límites inferiores de y superiores, en el pre es de 1,0113 y 2,1554 y en el post es de 0,1682

y 0,8318 respectivamente. Esta disminución de los números del pre y post, nos indica que hubo una reducción de incidentes de trabajo.

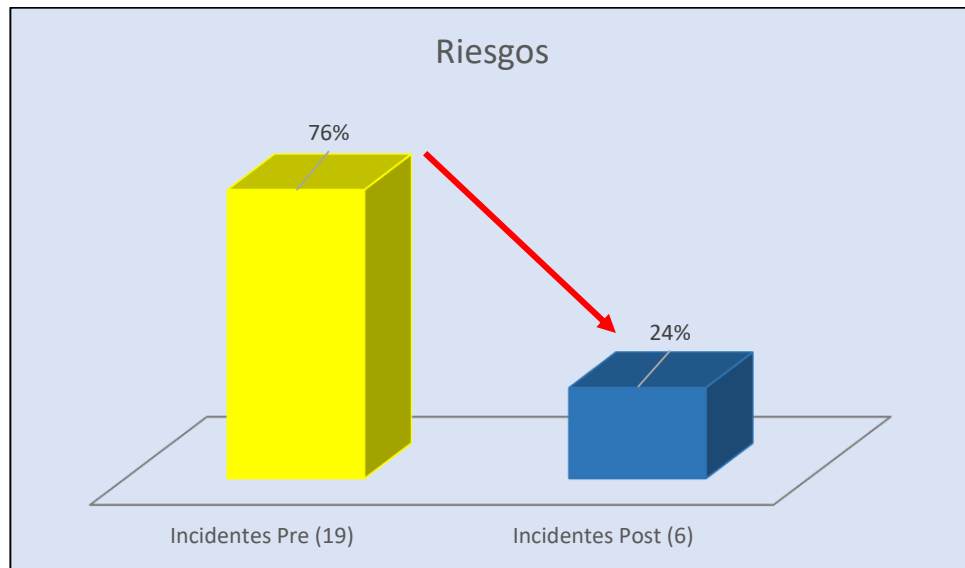


Figura 19. Variación porcentual de incidentes pre y post
Fuente: Elaboración propia

De la figura 19, se observa una disminución de riesgos pre y post luego de implementar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, en este caso se aprecia una reducción de riesgos registrados con una razón de 0,68 durante los meses de agosto a noviembre (pre) con respecto a los meses de enero a mayo (post) del 2019.

Dimensión 1: Riesgos Físicos

Tabla 22. Resumen de procesamiento de datos de investigación de riesgos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Riesgos_Fisicos_pre	12	100,0%	0	0,0%	12	100,0%
Riesgos_Fisicos_Post	12	100,0%	0	0,0%	12	100,0%

Fuente: software SPSS V.23

Del análisis descriptivo se observa, de la dimensión; riesgos físicos, se tiene 12 datos, los cuales el 100% son válidos.

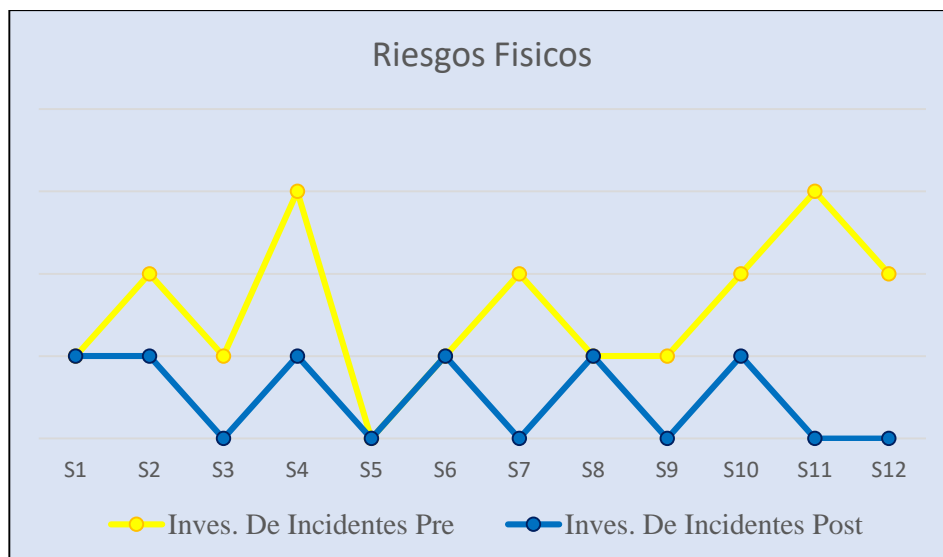
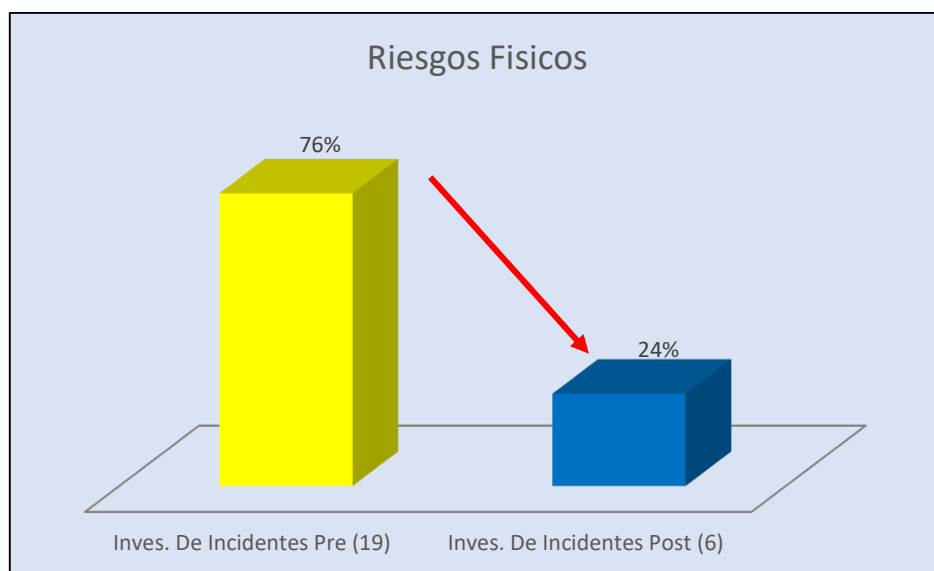


Figura 20. Variación de análisis de riesgos físicos pre y post

Fuente: Elaboración propia

De la figura observamos las variaciones del pre y post de los riesgos físicos durante las 12 semanas correspondientes a los meses de setiembre a noviembre del 2018. En ella se puede verificar la reducción del número de riesgos físicos post en relación de los riesgos físicos pre.



Fuente: Elaboración propia

Figura 21. Variación del total de incidentes investigados pre y post

De la figura 21, se puede observar el pre y post de los riesgos físicos el cual representa una reducción de 0.64.

Dimensión 2: Riesgos Mecánicos

Tabla 23. Resumen de procesamiento de casos de los riesgos mecánicos.

Resumen de procesamiento de casos						
	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Riesgos_Mecanicos_Pre	12	100,0%	0	0,0%	12	100,0%
Riesgos_Mecanicos_Post	12	100,0%	0	0,0%	12	100,0%

Fuente: software SPSS V.23

Del análisis del resumen del procesamiento de casos de los riesgos mecánicos, se tiene 3 datos, los cuales el 100% son válidos.

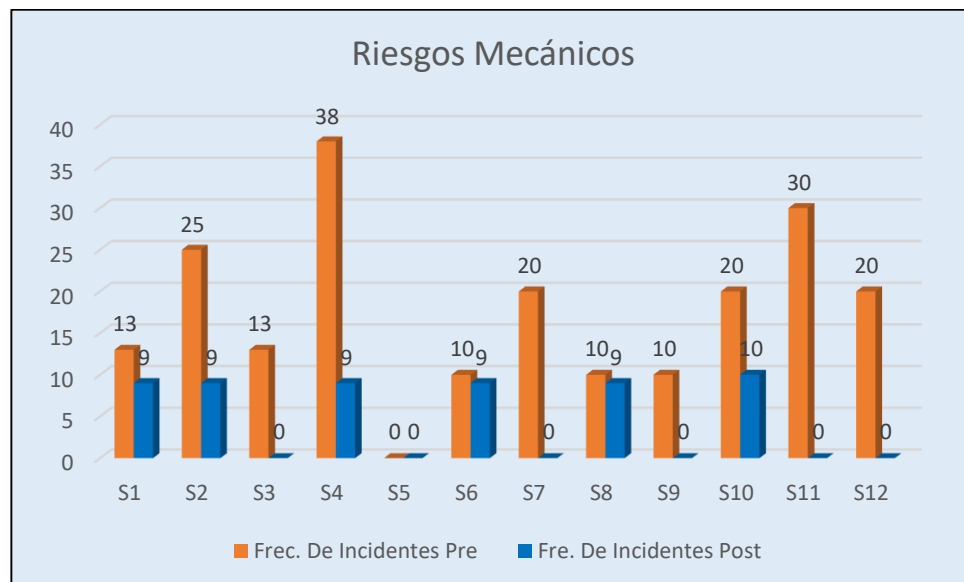
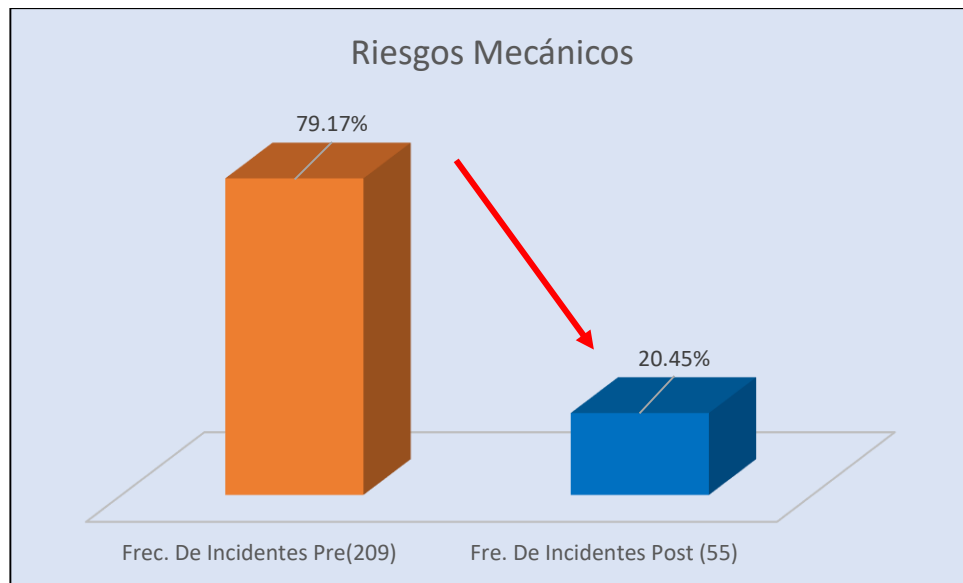


Figura 22. Variación de los riesgos mecánicos pre y post

Fuente: Elaboración propia

De la figura observamos los riesgos mecánicos pre y post de implementar un Sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, el cual representa la presencia de riesgos entre la ausencia de riesgos por cien, el cual se ha reducido en el periodo evaluado.



Fuente: Elaboración propia

Figura 23. Variación de riesgos mecánicos pre y post

De la figura 23, podemos visualizar el pre y post de la evaluación de los riesgos mecánicos, obteniendo una reducción de 0.72 implementando un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

3.2. Análisis Inferencial

El análisis inferencial analizará los datos antes y después de aplicar la mejora, de la variable dependiente, las cuales son; riesgos físicos y riesgos mecánicos. También, con la prueba de la normalidad, se podrá ver si los datos son paramétricos o no paramétricos con el cual se hace el contraste de la hipótesis y ver la importancia de implementar el plan de seguridad y salud en el trabajo.

De acuerdo al número de muestra se utilizará el estadígrafo:

- Muestra menor a 30: Shapiro-Wilk
- Muestra mayor a 30: Wilcoxon

3.2.1. Análisis de la hipótesis general

H_a : La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos laborales en la empresa Emepar S.R.L., 2018.

A fin de contrastar la hipótesis general, se determinará si los datos que corresponden a los riesgos antes y después tienen un comportamiento paramétrico o no paramétrico. Para ello el número de datos es 12, por tal motivo se procederá analizar la normalidad mediante el estadígrafo Shapiro-Wilk.

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 24. Prueba de normalidad de la hipótesis general pre y post

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Riesgos Pre	,894	12	,133
Riesgos_Post	,650	12	,000

Fuente: software SPSS V.23

De la tabla 41 se observa que, para la variable riesgos, el antes es mayor que $> 0,05$ siendo paramétrico y el después es igual $= 0$ siendo no paramétrico, por lo que la regla de decisión determina si el antes tiene un comportamiento paramétrico y el después un comportamiento no paramétrico, se debe analizar con el estadígrafo Wilcoxon.

Contrastación de la hipótesis general

H_0 : La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional no reduce los riesgos laborales en la Empresa Emepar S.R.L. – Puente Piedra 2019

H_a : La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los riesgos laborales en la Empresa Emepar S.R.L. – Puente Piedra 2019

Regla de decisión

$$H_0: \mu_{pa} < \mu_{pd}$$

$$H_a: \mu_{pa} \geq \mu_{pd}$$

Tabla 25. Contrastación de hipótesis general pre y post con el estadígrafo Wilcoxon

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Riesgos Pre	12	1,5833	,90034	,00	3,00
Riesgos_Post	12	,5000	,52223	,00	1,00

Fuente: software SPSS V.23

De la tabla se observa que la media de la variable riesgos pre (1.5833) es mayor a la media de la variable riesgos post (0.5000), por lo que de acuerdo a la regla de decisión, se rechaza la hipótesis nula: “La Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional no reduce los riesgos laborales en la Empresa Emepar S.R.L., 2019” y acepta la hipótesis alterna: “La Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los riesgos laborales en la Empresa Emepar S.R.L., 2019”.

Mediante *P*valor o significancia, se confirmará el análisis correcto del resultado de Wilcoxon.

Regla de decisión

Si *p*valor ≤ 0.05 , se rechaza la hipótesis nula.

Si *p*valor > 0.05 , se acepta la hipótesis nula.

Tabla 26. Estadísticos de prueba de valor de la hipótesis general

Estadísticos de prueba	
	Riesgos_Post – Riesgos Pre
Z	-2,565 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,010

Fuente: software SPSS V.23

De la tabla 26, se verifica que valor de significancia es menor que $< 0,05$, por lo que de acuerdo a la regla de decisión se reafirma el rechazo de la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna: “La Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los riesgos laborales en la Empresa Emepar S.R.L., 2019”

3.2.2. Análisis de la primera hipótesis específica

Ha: La implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos físicos en la Empresa Emepar S.R.L., 2018.

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 27. Prueba de normalidad de la hipótesis específica pre y post

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Riesgos_Fisicos_pre	,794	12	,133
Riesgos_Fisicos_post	,540	12	,000

Fuente: software SPSS V.23

De la tabla 26, observamos que el valor de la significancia de los riesgos físicos pre, es mayor que $>0,05$ por lo que es de tipo paramétrico y la significancia de la investigación de incidentes post es $= 0$, por lo que es de tipo no paramétrico. De acuerdo a la regla de decisión ante un paramétrico pre y un no paramétrico se utilizará el estadígrafo Wilcoxon.

Contrastación de la primera hipótesis específica

Ho: La implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional no reduce los riesgos físicos en la Empresa Emepar S.R.L., 2019.

Ha: La implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos físicos en la Empresa Emepar S.R.L., 2019.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{pa} < \mu_{pd}$$

$$H_a: \mu_{pa} \geq \mu_{pd}$$

Tabla 28. Contrastación de la primera hipótesis específica, mediante el estadígrafo Wilcoxon

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Riesgos_Físicos_pre	12	1,3500	,90034	,00	3,00
Riesgos_Físicos_pre	12	,4000	,52223	,00	1,00

Fuente: software SPSS V.23

De la tabla 27 se observa que la media del indicador de riesgos físicos pre (1,3500) es mayor que la media del indicador de riesgos físicos post (0,4000), por lo que de acuerdo a la regla general se rechaza la hipótesis nula La implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional no reduce los riesgos físicos en la Empresa Emepar S.R.L., 2018., y se acepta la hipótesis alterna : La implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos físicos en la Empresa Emepar S.R.L., 2018.

A continuación, el análisis de *P*valor:

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.

Si $p\text{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.

Tabla 29. Estadístico de prueba de valor de la primera hipótesis específica

Estadísticos de prueba	
	Riesgos_Físicos_post- Riesgos_Físicos_pre
Z	-2,485 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,010

Fuente: software SPSS V.23

De la tabla de la prueba de valor, se observa que la significancia es menor que $< 0,05$, por lo que por regla de decisión se reafirma el rechazo de la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna La implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos físicos en la Empresa Emepar S.R.L., 2019.

3.2.3. Análisis de la segunda hipótesis específica

Ha: La implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos mecánicos en la Empresa Emepar S.R.L., 2018.

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 30. Prueba de normalidad de la segunda hipótesis específica pre y post

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Riesgos _Mecánicos_Pre	,957	12	,742
Riesgos _Mecánicos_Post	,680	12	,001

Fuente: software SPSS V.23

En la tabla se observa que la significancia de los riesgos mecánicos pre es mayor que $> 0,05$ por lo que tiene un comportamiento paramétrico y los riesgos mecánicos post es menor que $< 0,05$ por lo que tiene un comportamiento no paramétrico. De acuerdo a la regla de decisión en un paramétrico pre y no paramétrico post se debe utilizar el estadígrafo Wilcoxon.

Contrastación de la segunda hipótesis específica

H₀: La implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional no reduce los riesgos mecánicos en la Empresa Emepar S.R.L., 2019.

Ha: La implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos mecánicos en la Empresa Emepar S.R.L., 2019.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{pa} < \mu_{pd}$$

$$H_a: \mu_{pa} \geq \mu_{pd}$$

Tabla 31. Contrastación de la segunda hipótesis, mediante el estadígrafo Wilcoxon

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Riesgos_Mecánicos_Pre	12	17,4167	10,29968	,00	38,00
Riesgos_Mecánicos_Post	12	4,5833	4,79504	,00	10,00

Fuente: Software SPSS V.23

De la tabla, se observa que la media del indicador riesgo mecánicos pre (17, 4167) es mayor que $>$ la media del indicador de riesgo mecánico post (4,5833), por lo que de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula: “La implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional no reduce los riesgos mecánicos en la Empresa Emepar S.R.L., 2019. y acepta la hipótesis alterna: “La implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos mecánicos en la Empresa Emepar S.R.L., 2019. Para su comprobación de resultado de Wilcoxon se realizará el análisis de la *P*valor:

Regla de decisión:

Si *p*valor ≤ 0.05 , se rechaza la hipótesis nula.

Si *p*valor > 0.05 , se acepta la hipótesis nula.

Tabla 32. Estadístico de prueba de valor de la segunda hipótesis específica

Estadísticos de prueba	
	Riesgo_Mecánico_Post – Riesgo_Mecánico_Pre
Z	-2,938 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,003

Fuente: software SPSS V.23

De la tabla 32 se observa que la significancia es menor que $< 0,05$, por lo que de acuerdo a la regla de decisión se reafirma el rechazo de la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna: “La implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos mecánicos en la Empresa Emepar S.R.L., 2019.

IV. DISCUSIÓN

De los hallazgos encontrados y del análisis en relación del objetivo específico, se obtuvo una mejora en la reducción de los niveles de riesgos laborales, ya que en el análisis inferencial se comprobó los valores de la media en reducción de 1,3500 a 0,4000 entre el pre y post de implementar el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, por lo que no se cumplió la hipótesis nula $H_0 : \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$: La implementación de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional no reduce los riesgos físicos en la Empresa Emepar S..R.L. – Puente Piedra 2019, de modo que se cumple la hipótesis alterna, $H_a : \mu_{Pa} > \mu_{Pd}$, reafirmando que la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los riesgos físicos en la Empresa Emepar S.R.L. – Puente Piedra 2019. Lo que corrobora lo propuesto por Estrada Víctor (2017) en su tesis “ Implementación de un Sistema de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir los riesgos laborales en los proyectos de ingeniería en la empresa EOM GRUPO, Lima –Perú 2017” ya que concluye que la implementación del sistema de gestión reduce los riesgos, disminuye los accidentes mostrando como resultado la variación de la media del índice de accidentabilidad de un 6.48% antes a 0.96 % después, reafirmando el resultado mediante la prueba de hipótesis aceptada.

De los hallazgos encontrados y del análisis en relación del segundo objetivo específico, se tiene que el nivel de significancia en el post respecto a pre disminuyó en 0.72 entra la razón del antes y después conforme el análisis descriptivo efectuado. Asimismo se verifico que la media de los riesgos mecánicos entre el pre y post se redujo en 17,4463 a una media de la post 4,5833, que representa una mejora a acuerdo al análisis inferencial, rechazando la hipótesis nula $H_0: \mu_{pa} < \mu_{pd}$: La implementación de un Sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional no reduce los riesgos mecánicos en la Empresa Emepar S.R.L.- Puente Piedra 2019, y acepta la hipótesis alterna $H_a: \mu_{Pa} > \mu_{Pd}$, reafirmando que La implementación de un Sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los riesgos mecánicos en la Empresa Emepar S.R.L. – Puente Piedra 2019. Lo que corrobora lo propuesto por Terán Ítala, en su tesis “Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la Norma Ohsas 18001 en una Empresa de Capacitación Técnica para la industria” ya que al implementar las Ohsas minimizará los factores de riesgo y contribuirá a la productividad, bajo los estándares de seguridad que propone la gestión Ohsas.

De los hallazgos encontrados y del análisis en relación del objetivo general, se tiene una disminución en la mediana de 1,5000 en el pre a 0,5000 en el post, según el análisis descriptivo que representa una disminución de un 76% a 24% de incidentes presentados. En el análisis inferencial se comprobó la reducción de la media de la variable pre (1,5833), es mayor a la media de la variable post (0.5000), que representa una reducción de riesgos en la empresa Emepar S.R.L., no cumpliéndose la hipótesis nula $H_0: \mu_{pa} < \mu_{pd}$. La implementación de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional no reduce los riesgos laborales en la Empresa Emepar S.R.L.– Puente Piedra 2019, y cumpliéndose y aceptando la hipótesis alterna $H_a: \mu_{pa} > \mu_{pd}$: La implementación de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los riesgos laborales en la Empresa Emepar S.R.L.– Puente Piedra 2019. Lo que corrobora lo propuesto Beathyate y Rojas en su tesis “Propuesta de una Guía Técnica para la Implantación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Ley 29783 en obras de construcción de Lima Perú, menciona que el sector construcción es uno de los más críticos en riesgos de trabajo, por lo que cree la necesidad de implementar un sistema de gestión de seguridad como provisión de una cultura de prevención y control de seguridad en el trabajo.

V. CONCLUSIONES

Primero: El presente trabajo de investigación respecto a la primera hipótesis específica, demuestra que la implementación de un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los riesgos físicos en la Empresa Emepar S.R.L., ya que Los riesgos laborales pre son más elevados y los riesgos laborales post disminuyó, logrando una reducción notoria.

Segundo: el presente trabajo de investigación respecto a la segunda hipótesis específica, reduce los riesgos físicos, ya que en el periodo del pre test: agosto, setiembre, octubre y noviembre antes de la ejecución del plan eran más elevados y en el periodo del post test fue de disminuyendo satisfactoriamente, gracias al cumplimiento y gestiones que exige el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional: capacitaciones, uso de EPP, elaboración de IPERC, entre otros.

Tercera: El presente trabajo de investigación respecto a la hipótesis general declara y demuestra que implementar un Sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los riesgos labores en la Empresa Emepar S.R.L., ya que en el periodo del pre test: agosto, setiembre, octubre y noviembre el número de riesgos laborales fue mucho mayor que en el periodo del pos test: enero, febrero, marzo, abril fue restando a lo calculado anteriormente , gracias a las gestiones de ejecutar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

VI. RECOMENDACIONES

Primero: Contratar o adquirir servicios de un especialista en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para que realice la supervisión, control y cumplimiento del plan. Actualizando el IPERC de acuerdo al análisis de los riesgos laborales que podamos notar o encontrar, también investigar incidentes de acuerdo a la normativa vigente, proponiendo medidas preventivas y correctivas para así evitar que sucedan accidentes mortales o letales incapacitantes.

Segundo: Llevar un entrenamiento constante, llegar a capacitar al personal siempre, manteniéndolos actualizados sobre los temas de alto riesgo, manteniendo una cultura de prevención de riesgos y una concientización de trabajo seguro. Haciendo parte del trabajo en equipo seguro, de manera que los riesgos mecánicos disminuyan como resultado de una formación y concientización de un trabajo seguro y saludable que el trabajador debe realizar y exigir a su empleador.

Tercero: La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional es parte de la integración de un plan de mejora continua, comprometiendo a ambas partes de un trabajo que es El Empleador y el empleado implica una cultura de prevención y control de riesgos de accidentes e incidentes en el trabajo. Por ello es necesario realizar constantemente el cumplimiento y actualización de la gestión que implica realizar el Sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

REFERENCIAS

TERÁN, Ítala. Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma Ohsas18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria. Tesis (Ingeniera Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2012. 74 pp.

Disponible en:

http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/1620/TERAN_PAREJA_I_TALA_GESTION_SEGURIDAD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. 2ª ed. Lima: Editorial San Marcos, 2013. 495 pp.

ISBN: 978-612-302-878-7

HERRERA, Joseph. Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de una empresa de comida rápida saludable. Tesis (título de ingeniero industrial). Lima. Pontificia Universidad Católica del Perú. Facultad de ingeniería industrial, 2017, 92p.

CARRASCO, Christian. Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el área de inyección de una empresa fabricante de productos de plásticos. Tesis (Título de ingeniero industrial). Lima. Pontificia Universidad Católica del Perú. Facultad de ingeniería industrial, 2012, 121p.

CHUNG, Kenji. Plan de gestión de seguridad y salud ocupacional en una empresa dedicada a la fabricación de tableros eléctricos en media y baja tensión. Tesis (Título de ingeniero industrial). Lima. Universidad Nacional del Callao. Facultad de ingeniería industrial, 2014, 141p.

LANDA, Oscar. Implementación de la seguridad y salud en el trabajo a labores de despacho en el sector de hidrocarburos. Tesis (Título ingeniero industrial). Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de ingeniería industrial, 2015, 121p.

ALEJO, Dennis. Implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en el rubro de construcción de carreteras. Tesis (Título de ingeniero civil). Lima. Pontificia Universidad Católica del Perú. Facultad de ciencias e ingeniería, 2012, 121p.

Disponible en: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/1508>

VEGAS, Lorena. Propuesta de un modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional en una asociación clúster de Mypes del sector textil en gamarra para mejorar la productividad. Tesis (Título de ingeniero industrial). Lima. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Facultad de ingeniería industrial, 2014, 184p.

Disponible en:

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/325976/?sequence=2>

QUISPE, Miguel. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para una empresa en la industria metalmecánica. Tesis (Título de ingeniero industrial). Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de ingeniería industrial, 2014, 209p.

Disponible en:

<http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3719>

PEREZ, Jose. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional aplicada a empresas contratistas en el sector económico minero metalúrgico. Tesis (Maestro en ciencias con mención en seguridad y salud minera). Lima. Universidad Nacional de Ingeniería. Facultad de ingeniería geológica minera y metalúrgica, 2007, 281p.

BREÑA, Sandra. Propuesta de un plan de seguridad y salud y presupuesto del plan de un edificio multifamiliar de dieciséis niveles de vivienda y cuatro sótanos de estacionamientos y depósitos en el distrito de Miraflores. Tesis (Ingeniería Civil). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2012. 105p.

GONZALES, Nury. “Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa Wilcos S.A.” Tesis (para optar el título de ingeniería industrial). Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Ingeniería, 2009, 224 p.
Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/7232>.

MORALES, Julia y VINTIMILLA, María. “Propuesta de un diseño de Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la fábrica “Ladrillosa S.A.”.” Tesis (previa a la obtención del título de Ingeniero Industrial). Cuenca, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca, 2014. 213 p.

Disponible en:

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6997/1/UPS-CT003660.pdf>

PITA, Ramón. “Elaboración de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los Accidentes Laborales en la empresa distribuidora de materiales para la construcción Perugachi, ubicado en el Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena – Ecuador.” Tesis (previo a la obtención del título de ingeniero industrial). La Libertad, Ecuador: Universidad Estatal Península de Santa Elena, Facultad de Ingeniería, 2015, 149 p.

Disponible en:

<http://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/1951>

ROA, Diana. “Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para el diagnóstico y análisis de las empresas en el sector de la Construcción”. Manizales, Colombia. Universidad Nacional de Colombia, 2017, 3p.

Disponible en: <http://bdigital.unal.edu.co/60900/1/30395186.2017.pdf>

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. Sistema de Gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua [en línea]. 1^a ed. Italia 2011.

Disponible en:

http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms_154127.pdf

ISSN: 978-92-2-324740-9

BEATHYATE Alejandro, ROJAS, Hugo. Propuesta de una Guía Técnica para la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Ley 29783 en Obras de Construcción para Lima Perú. Proyecto profesional (Ingeniero Civil). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2015. 123 pp.

Disponible en

https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/606244/Rojas_VH.pdf?sequence=1&isAllowed=y

CORTÉZ, José. Seguridad e higiene del trabajo. 10.^a ed. Madrid: Tébar, 2012. 796 pp.
ISBN: 978-84-7360-478-9

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos y BAPTISTA Pilar. Metodología de la Investigación. Sexta Edición. México D.F.: McGraw-Hill, 2010. 613 pp.
ISBN: 978-1-4562-2396-0

HENAO, Roberto. Seguridad y salud en el trabajo Conceptos Básicos. Tercer Edición. Colombia: Ecoe, 2013, 131pp.
ISBN: 9789586488679

FERNÁNDEZ Loly, PÉREZ María, MENÉNDEZ María y LÁZARA Mique, Accidentes e Incidentes de Trabajo. Primera Edición. Cataluña: Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, 2008, 97 pp.
ISBN: 84-89511-05-5

BRAHM, Francisco. SINGER Marcos, VALENZUELA Luis y RAMÍREZ Cristián. Comparación Internacional de Sistemas de Salud y Seguridad Laboral. Primera Edición. Santiago: Editorial Pontificia Universidad Católica de Chile, 2011, 139 pp.
ISBN: 978-92-2-325485-8

ANÍBAL, Carlos. Los convenios de la OIT sobre seguridad y salud en el trabajo: una oportunidad para mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo. Primera Edición. OIT, 2009, 572pp.
ISBN 978-92-9049-503-1

ANEXOS

Anexo #01:

Matriz de Coherencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
GENERALES		
¿Cómo la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos laborales en la Empresa Emepar S.R.L., 2018?	Determinar como la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos laborales en la Empresa Emepar S.R.L., 2018.	La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos laborales en la empresa Emepar S.R.L., 2018.
ESPECÍFICOS		
¿Cómo la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos físicos en la Empresa Emepar S.R.L., 2018?	Determinar como la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos físicos en la Empresa Emepar S.R.L., 2018.	La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos físicos en la empresa Emepar S.R.L., 2018.
¿Cómo la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos mecánicos en la Empresa Emepar S.R.L., 2018?	Determinar como la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos mecánicos en la Empresa Emepar S.R.L., 2018.	La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos mecánicos en la empresa Emepar S.R.L., 2018.

Anexo #02:


INSPECCIÓN DE EPP'S

[illegible]

Anexo #03: INSPECCIÓN DE EXTINTORES

Fecha de Inspección:		Ubicación:																		
Extintor N° y/o Código	Ubicación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17(Observaciones)	Fecha de Vencimiento	
ESTADO	1	Ubicación					7	Tipo de carga / Concentración del agente ignífugo							13	Tobera, pitón o pistola				
	2	Accesos					8	Colgador							14	Abrazadera / sujetador de manguera				
	3	Numeración de Extintor					9	Pasador y/o precinto de seguridad.							15	Cilindro / botella / cartucho impulsor				
	4	Pictograma de clase de fuego (NTP 350.021)					10	Manómetro							16	Pintura en: Cilindro / botella /cartucho impulsor.				
	5	Pictograma de forma de uso					11	Manija de acarreo / palanca de activación / pistola.							17	Otros (especificar).				
	6	Etiqueta de recarga					12	Situación de Manguera.												
Observaciones:																				
INSTRUCCIONES: Se debe de considerar la gravedad del peligro si la respuesta es negativa; Así mismo se designa a un responsable para corregir la observación; Finalmente se hace el seguimiento hasta que la observación haya sido levantada.																				
GRAVEDAD DEL PELIGRO: A=Capaz de causar incapacidad permanente o pérdida considerable; B=Capaz de causar incapacidad temporal o daño no muy extenso; C=Capaz de causar lesiones menores o daño menor a la propiedad.																				
Leyenda: Rellenar en los Recuadros según Correspondientes:										Si la Condición es Buena			<input checked="" type="checkbox"/> Si la Condición es Mala			X				

Anexo #04: Formato de Análisis de Trabajo Seguro (ATS)

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE						CODIGO: AT-SST-002	
	FORMATO:						VERSION: 00	
	ANALISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)						FECHA:	
							PAG: 1-1	
EMPRESA:	EMEPAR S.R.L.		Terceros	Fecha:	Hora inicio:		Hora Cierre:	
Trabajo a realizar:					Lugar/zona:			
EPP's			HERRAMIENTAS/EQUIPOS				EQUIPOS DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIA	
Casco de Seguridad	Mandil de Cuero	Taladro	Martillos, Combas	Equipos de Soldadura	Extintor	Otros		
Lentes de Seguridad	Careta	Extensiones Eléctricas	Amoladoras	Sierra circular	Equipo de autocontenido			
Zapatos de Seguridad	Barbiquejo	Alicates	Andamios	Otros	Botiquin de primeros auxilios			
Chaleco Reflectivo	Otros	Elevadores	Escaleras		Camilla Rígida			
Arnés Integral		Serruchos, Sierras	Destornilladores		Equipo de rescate			
Respiradores		Pico	Puntas		Equipo de comunicación			
Guantes		Pala	Cinceles		Kit anti derrame			
Protectores de Oído		Llaves, dado	Sopletes		Sogas			
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA	N°	APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA	N°	APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA
1			7			13		
2			8			14		
3			9			15		
4			10			16		
5			11			17		
6			12			18		
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD			PELIGROS		RIESGO		MEDIDAS DE PREVENCION Y CONTROL	

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	PELIGROS	RIESGO	MEDIDAS DE PREVENCION Y CONTROL

Responsable Ejecución Nombre: Cargo: Firma:	Supervisor Responsable Nombre: Carlos Leyva Giraldo Cargo: Supervisor de Producción Firma:	SUPERVISOR DE SSTMA Nombre: Marco Pozo Carmona Cargo: Supervisor de Seguridad Firma:
---	--	--

OHSAS 18001

Elaboración Propia (2019)

Anexo #05:

INSPECCIÓN DE BOTIQUÍN

INSPECCION DE BOTIQUIN					
Lugar de Inspección _____				Fecha: _____	
Inspeccionado por: _____				Firma: _____	
Responsable SSOMA: _____				Firma: _____	
I	PRODUCTO FARMACEUTICO				
ITEM	CANT	UNID	DESCRIPCIÓN	STOCK DE BOTIQUIN	
				Conforme	No Conforme
				Fecha de Vencimiento	Otros
				Condición Identificada	
1	2	pqt	Guantes quirúrgicos		
2	1	fras	Yodopovidoma 120 ml solución antiséptico		
3	1	fras	Agua oxigenada mediano 120 ml		
4	1	fras	Alcohol mediano 250 ml		
5	5	pqt	Gasas esterilizadas de 10 cm X 10 cm		
6	8	pqt	Apósitos		
7	1	rollo	Esparadrapo 5 cm X 4,5 m		
8	2	rollo	Venda elástica de 3 plg. X 5 yardas		
9	2	rollo	Venda elástica de 4 plg. X 5 yardas		
10	1	pqt	Algodón x 100 g		
11	1	U	Triangular		
12	10	U	Paletas baja lengua (entablillado de dedos)		
13	1	fras	Solución de cloruro de sodio al 9/1000 x 1L		
14	2	pqt	Gasa tipo jelonet (para quemaduras)		
15	2	fras	Colirio de 10 ml		
16	1	U	Tijera punta roma		
17	1	U	Pinza		
18	1	U	Camilla rígida		
19	1	U	Frazada		
20	1	U	Collarín rígido		

Elaboración Propia (2018)

Matriz Iper-C

128

Corte de tubos metálicos	R	Operarios, ayudantes	Trabajos en caliente uso de equipo de corte y soldadura	IV	Cortocircuito, incendios, quemaduras	S	de soldador, respirador N95 doble filtro para gases, extintor 9KG PQS en campo (M), ambiente libre de material combustible en un radio de 11 mts. (M), Capacitación en temas de trabajo seguro (R). Inspección de máquina de soldar, señalización de seguridad con chachacos de seguridad y mallas naranjas de seguridad de todo el área de trabajo. 42 F, LEY 29783, DS 005-2012 TR	2	1	1	1	1	5	3	15	MO	SI	NO
			Ruido	V	Hipoacusia, daños al oído	SO	Dotación e inspección de protección auditiva - protectores auditivos tipo fono ANSI S3.19 DS.046-2001-EM	1	1	1	1	1	4	2	8	TO	SI	NO
			Uso de energía eléctrica	IV	Cortocircuito, incendios, electrocución, quemaduras	S	Inspección del área de trabajo, Check List de equipos eléctricos, uso de guantes EN-388, uso de EPP completo, uso de extintor PQS 9 Kg.. Capacitación en Trabajos con equipos eléctricos. LEY 29783, DS. 005-2012-TR,	1	1	1	1	2	4	3	12	TO	SI	NO
Soldado de estructuras metálicas	R	Operarios	Fuentes de ruido	V	Hipoacusia, daños a oído	SO	Dotación e inspección de protección auditiva - protectores auditivos tipo fono ANSI S3.19 DS.046-2001-EM	1	1	1	1	1	4	2	8	TO	SI	NO
			Trabajos en caliente uso de equipo de soldadura	IV	Cortocircuito, incendios, quemaduras	S	Uso de EPP para soldador, careta de soldar, mandil de cuero, escarpines de cuero, mangas de cuero, guantes de soldador, respirador N95 doble filtro para gases, extintor 9KG PQS en campo (M), ambiente libre de material combustible en un radio de 11 mts. (M), Capacitación en temas de trabajo seguro (R). Inspección de máquina de soldar, señalización de seguridad con chachacos de seguridad y mallas naranjas de seguridad de todo el área de trabajo. 42 F, LEY 29783, DS 005-2012 TR	2	1	1	1	1	5	3	15	MO	SI	NO

		Sustancias químicas	V	Exposición a sustancias químicas	SO	Uso de respirador de N95 doble filtro, EPP completo, guantes multiflex EN-388, uso de traje titeck, Supervisión permanente (M). G 050.	1	1	1	1	1	1	4	3	12	TO	SI	NO
		Ruido	V	Exposición a Ruido	SO	Dotación e inspección de protección auditiva - protectores auditivos tipo fono ANSI S3.19 DS.048-2001-EM	1	1	1	1	1	1	4	2	8	TO	SI	NO
		Sustancias químicas	V	Exposición a sustancias químicas	SO	Uso de respirador de N95 doble filtro, EPP completo, guantes multiflex EN-388, uso de traje titeck, Supervisión permanente (M). G 050.	1	1	1	1	1	1	4	3	12	TO	SI	NO
Pintado de estructuras	R	Trabajos en caliente uso de máquina compresor de aire	IV	Cortocircuito, incendios, quemaduras	S	Permiso de Trabajos de Alto Riesgo en Caliente, Extintor 8KG PQS en campo (M), ambiente libre de material combustible en un radio de 11 mts. (M), Capacitación en temas de trabajo seguro (R), careta facial, Inspección de equipos eléctricos, respirador 3M-8210, señalización de seguridad 42 F, LEY 29783, DS 005-2012 TR	2	1	1	1	1	1	5	3	15	MO	SI	NO



“REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO”

ELABORADO	REVISADO	APROBADO	FECHA ELABORACIÓN
			04/01/2019
MARCO POZO CARMONA	ALBERTO TITO CHAUCAS	MARCO GIRALDO AQUIÑO	
SUP.SSTMA	JEFE DE SSTMA	GERENTE GENERAL	Revisión:00

MARCO TÉCNICO LEGAL Y TERMINOLOGÍA BÁSICA

Este Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo sustenta su aplicación de acuerdo a las exigencias de un marco técnico legal en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente fijado por:

- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Norma Técnica de Edificación G.050 Seguridad durante la Construcción
- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Reglamento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (DS 005-2012- TR).
- Ley N° 30222, Modificación de la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR.
- Resolución Ministerial N° 312-2011-

MINSA

- Norma Técnica Peruana NTP 350.043-1/1998

INDECOPI.

- Norma Técnica Peruana NTP 399.013-1974

INDECOPI.

- Norma Técnica Peruana NTP 399.015-2001

INDECOPI.

- Reglamento de Seguridad Industrial D.S.

42F.

- Reglamento Seguro de Riesgo Complementario DS N° 003-98-

SA.

- Reglamento del Instituto Nacional de Defensa Civil

(INDECI).

- Reglamento del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú

(CGBVP).

- Resolución Suprema N° 021-83-

TR.

- Normas y Reglamentos de la Occupational Safety & Health Administration

(OSHA).

- Normas y Reglamentos de la National Fire Protection Administration

(NFPA).

**REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO**

**RECEPCIÓN DEL REGLAMENTO Y COMPROMISO DE
SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE**

Lugar _____ y Fecha: _____

... He recibido el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de **ESTRUCTURAS METÁLICAS PARAMONGA S.R.L.**, comprendo las disposiciones allí establecidas y me comprometo a cumplirlas siendo éstas condición de empleo.

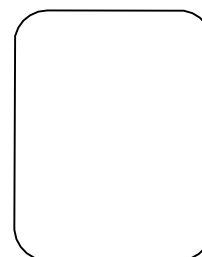
Asimismo, ratifico mi compromiso con el cumplimiento de la Política de SSTMA establecidos por **ESTRUCTURAS METÁLICAS PARAMONGA S.R.L.**

(Favor, escribir con letra imprenta y clara)

.....
..... Nombres y Apellidos

.....
..... D.N.I.

.....
..... Firma



Huella Digital

Anexo #08:

Check List
Riesgos Laborales

Indicaciones: Evaluación continua semanal, se marca con un Check la situación observada al momento del control.

TIPO DE RIESGO	Presencia de Riesgo (Si) (-1)	Ausencia de Riesgo (No) (+1)
RIESGOS FÍSICOS		
I. Ruidos		
1. Trabajado 1 Sin Protector Auditivo		
2. Trabajado 2 Sin Protector Auditivo		
3. Trabajado 3 Sin Protector Auditivo		
4. Protectores auditivos en mal estado		
5. Máquina 1 sin dispositivo aislador del ruido		
6. Máquina 2 sin dispositivo aislador del ruido		
7. Máquina 2 sin dispositivo aislador del ruido		
8. Dispositivos aisladores en mal estado		
II. Iluminación		
9. Sistema de iluminación completa		
10. Falta de potencia en la iluminación o en mal estado		
11. Iluminación en sector de los equipos en mal estado		
TOTAL		

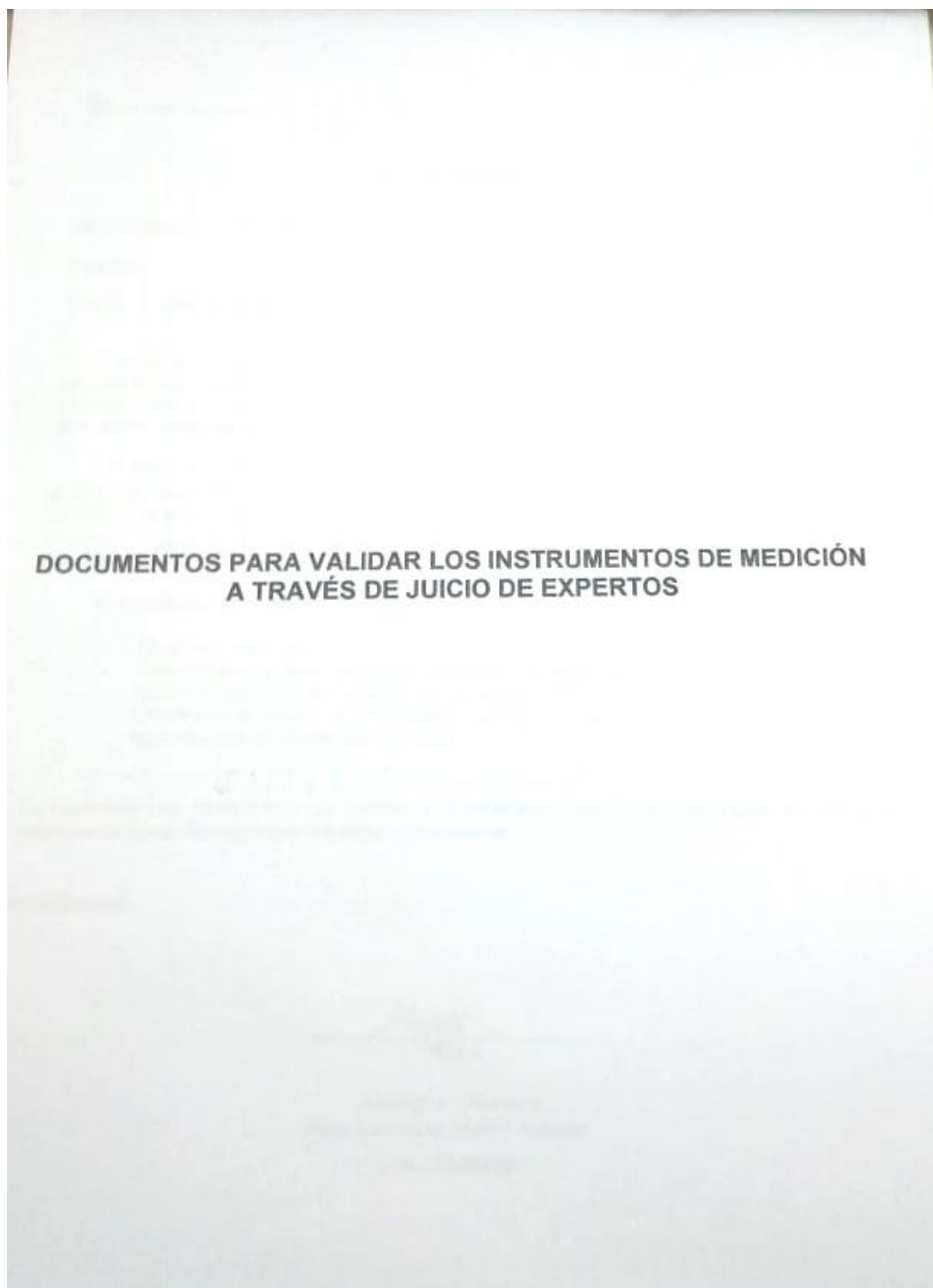
Fuente: Professionals On Line SAC (2019)

RIESGOS MECÁNICOS	Presencia de Riesgo (Si) (-1)	Ausencia de Riesgo (No) (+1)
I. Atrapamientos o arrastres		
1. Maquina 1 sin resguardos o resguardos en mal estado		
2. Maquina 2 sin resguardos o resguardos en mal estado		
3. Maquina 3 sin resguardos o resguardos en mal estado		
4. Trabajado 1 operando mal el equipo o con indumentaria inadecuada		
5. Trabajado 2 operando mal el equipo o con indumentaria inadecuada		
6. Trabajado 3 operando mal el equipo o con indumentaria inadecuada		
II. Corte		
7. Trabajado 1 operando mal el equipo y sin EPP o EPP en mal estado		
8. Trabajado 2 operando mal el equipo y sin EPP o EPP en mal estado		
9. Trabajado 3 operando mal el equipo y sin EPP o EPP en mal estado		
10. Maquina 1 sin resguardos o resguardos en mal estado		
11. Maquina 2 sin resguardos o resguardos en mal estado		
12. Maquina 3 sin resguardos o resguardos en mal estado		

Fuente: Professionals On Line SAC (2019)

Anexo #09:

Validación de Juicio de Expertos



CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): Mg. EGUSQUIZA RODRIGUEZ MARGARITA

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, requiero validar los instrumentos con los cuales recoger la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optar el título de Ingeniero Industrial.

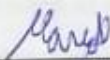
El título nombre de mi proyecto de investigación es: "Implementación de un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir los riesgos laborales en la Empresa EMEPAR S.R.L., Puente Piedra, 2018" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

El expediente de validación, que se le hace llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Instrumentos de recolección de datos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente

Atentamente.



Firma

Apellidos y Nombre:
Pozo Carmona, Marco Antonio
D.N.I: 72488291

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): Dr. JORGE RAFAEL DIAZ DUMONT

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, requiero validar los instrumentos con los cuales recoger la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optar el título de Ingeniero Industrial.

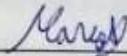
El título nombre de mi proyecto de investigación es: "Implementación de un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir los riesgos laborales en la Empresa EMEPAR S.R.L., Puente Piedra, 2018" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

El expediente de validación, que se le hace llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Instrumentos de recolección de datos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente

Atentamente.



Firma

Apellidos y Nombre:
Pozo Carmona, Marco Antonio

D.N.I: 72488291

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): DR. JORGE NELSON MALPARTIDA GUTIERREZ

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, requiero validar los instrumentos con los cuales recoger la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optar el título de Ingeniero Industrial.

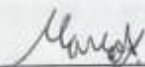
El título nombre de mi proyecto de investigación es: "Implementación de un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir los riesgos laborales en la Empresa EMEPAR S.R.L., Puente Piedra, 2018" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

El expediente de validación, que se le hace llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Instrumentos de recolección de datos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente

Atentamente.



Firma

Apellidos y Nombre:
Pozo Carmona, Marco Antonio

D.N.I:72488291

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LOS RIESGOS LABORALES

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	Dimensión 1 – Riesgos Físicos							
	IRF = $\left[\sum \text{PRF} (\text{SI}) (\text{0}) + \sum \text{ARF} (\text{No}) (+1) \right] \times 100\%$ 11							
	IRF: Índice de Riesgos Físicos PRF: Presencia de Riesgo Físico ARF: Ausencia de Riesgo Físico							
	Dimensión 2 – Riesgos Mecánicos							
	IRM = $\left[\sum \text{PRM} (\text{SI}) (\text{0}) + \sum \text{ARM} (\text{No}) (+1) \right] \times 100\%$ 12							
	IRM: Índice de Riesgos Mecánicos PRM: Presencia de Riesgo Mecánicos ARM: Ausencia de Riesgo Mecánicos							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad: ☒ Aplicable ☐ No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Mg: Jorge Malandino & Ing. Industrial DNI: 10400346

Especialidad del validador: Ing. Industrial

14 de 11 del 2019



Firma del Experto Informante.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto técnico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del construido

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

N°	VARIABLE INDEPENDIENTE	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
			Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1 – Inspección								
	IR: Índice de inspecciones realizadas N° IR: N° de inspecciones realizadas N° IP: N° de inspecciones programadas	IR= $\frac{N^{\circ} IR}{N^{\circ} IP} \times 100\%$	/		/		/		
	Dimensión 2 - Capacitaciones								
	ICR: Índice de capacitaciones realizadas N° CR: N° de capacitaciones realizadas N° CP: N° de capacitaciones programadas	ICR= $\frac{N^{\circ} CR}{N^{\circ} CP} \times 100\%$	/		/		/		
	Dimensión 3 - Charlas								
	ICHR: Índice de capacitaciones realizadas N° CHR: N° de charlas realizadas N° CHP: N° de charlas programadas	ICHR= $\frac{N^{\circ} CHR}{N^{\circ} CHP} \times 100\%$	/		/		/		
	Dimensión 4 – Control Médico								
	ICMR: Índice de capacitaciones realizadas N° CMR: N° de controles médicos realizados N° CMP: N° de controles médicos programados	ICMR= $\frac{N^{\circ} CMR}{N^{\circ} CMP} \times 100\%$	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad: ☒ Aplicable ☐ No aplicable []
 Apellidos y nombres del juez validador: Jorge Malvarbida & DNI: 10400346
 Especialidad del validador: Ing. Industrial

...de...del 2018


Firma del Experto Informante.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LOS RIESGOS LABORALES

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	Dimensión 1 – Riesgos Físicos							
	IRF = $\frac{(\sum PRF (SI) (0) + \sum ARF (No) (+1))}{11} \times 100\%$							
	IRF: Índice de Riesgos Físicos PRF: Presencia de Riesgo Físico ARF: Ausencia de Riesgo Físico	/		/		/		
	Dimensión 2 – Riesgos Mecánicos							
	IRM = $\frac{(\sum PRM (SI) (0) + \sum ARM (No) (+1))}{12} \times 100\%$	/		/		/		
	IRM: Índice de Riesgos Mecánicos PRM: Presencia de Riesgo Mecánicos ARM: Ausencia de Riesgo Mecánicos							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Se hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr Mg: RODRIGUEZ RODRIGUEZ MARGARITA DNI: 08474379

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

14 de 11 del 2018

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
 Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

[Firma]
Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	Dimensión 1 – Inspección							
	IRI = $\frac{N^{\circ} IR}{N^{\circ} IP} \times 100\%$							
	IR: Índice de inspecciones realizadas N° IR: N° de inspecciones realizadas N° IP: N° de inspecciones programadas	/		/		/		
	Dimensión 2 – Capacitaciones							
	ICR = $\frac{N^{\circ} CR}{N^{\circ} CP} \times 100\%$							
	ICR: Índice de capacitaciones realizadas N° CR: N° de capacitaciones realizadas N° CP: N° de capacitaciones programadas	/		/		/		
	Dimensión 3 – Charlas							
	ICHR = $\frac{N^{\circ} CHR}{N^{\circ} CHP} \times 100\%$							
	ICHR: Índice de capacitaciones realizadas N° CHR: N° de charlas realizadas N° CHP: N° de charlas programadas	/		/		/		
	Dimensión 4 – Control Médico							
	ICMR = $\frac{N^{\circ} CMR}{N^{\circ} CMP} \times 100\%$							
	ICMR: Índice de capacitaciones realizadas N° CMR: N° de controles médicos realizadas N° CMP: N° de controles médicos programadas	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Se hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr Mg: RODRIGUEZ RODRIGUEZ MARGARITA DNI: 08474379

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

14 de 11 del 2018

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
 Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

[Firma]
Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LOS RIESGOS LABORALES

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE DEPENDIENTE							
	Dimensión 1 – Riesgos Físicos							
	$IRF = \frac{\sum PRF (Si) (0) + \sum ARF (No) (+1)}{11} \times 100\%$							
	IRF: Índice de Riesgos Físicos PRF: Presencia de Riesgo Físico ARF: Ausencia de Riesgo Físico	✓		✓		✓		
	Dimensión 2 – Riesgos Mecánicos							
	$IRM = \frac{\sum PRM (Si) (0) + \sum ARM (No) (+1)}{12} \times 100\%$							
	IRM: Índice de Riesgos Mecánicos PRM: Presencia de Riesgo Mecánicos ARM: Ausencia de Riesgo Mecánicos	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [✓] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont DNI: 08698815

Especialidad del validador: ING. INDUSTRIAL

15 de 11 del 2018

Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont (PhD)
INVESTIGADOR CIENCIA Y TECNOLOGÍA
SINACYT - REGISTRO REGINA 15697

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE							
	Dimensión 1 – Inspección							
	$IIR = \frac{N^{\circ} IR \times 100\%}{N^{\circ} IP}$							
	IIR: Índice de inspecciones realizadas N° IR: N° de inspecciones realizadas N° IP: N° de inspecciones programadas	✓		✓		✓		
	Dimensión 2 – Capacitaciones							
	$ICR = \frac{N^{\circ} CR \times 100\%}{N^{\circ} CP}$							
	ICR: Índice de capacitaciones realizadas N° CR: N° de capacitaciones realizadas N° CP: N° de capacitaciones programadas	✓		✓		✓		
	Dimensión 3 – Charlas							
	$ICHR = \frac{N^{\circ} CHR \times 100\%}{N^{\circ} CHP}$							
	ICHR: Índice de capacitaciones realizadas N° CHR: N° de charlas realizadas N° CHP: N° de charlas programadas	✓		✓		✓		
	Dimensión 4 – Control Médico							
	$ICMR = \frac{N^{\circ} CMR \times 100\%}{N^{\circ} CMP}$							
	ICMR: Índice de capacitaciones realizadas N° CMR: N° de controles médicos realizadas N° CMP: N° de controles médicos programadas	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [✓] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont DNI: 08698815

Especialidad del validador: ING. INDUSTRIAL

15 de 11 del 2018

Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont (PhD)
INVESTIGADOR CIENCIA Y TECNOLOGÍA
SINACYT - REGISTRO REGINA 15697

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable: SGSSO

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala
Inspección	Índice de Inspecciones Realizadas	$IIR = \frac{N^{\circ} IR}{N^{\circ} IP} \times 100\%$ <p>IIR: Índice de inspecciones realizadas N° IR: N° de inspecciones realizadas N° IP: N° de inspecciones programadas</p>	Razón
Capacitación	Índice de Capacitaciones Realizadas	$ICR = \frac{N^{\circ} CR}{N^{\circ} CP} \times 100\%$ <p>ICR: Índice de capacitaciones realizadas N° CR: N° de capacitaciones realizadas N° CP: N° de capacitaciones programadas</p>	Razón
Charlas	Índice de Charlas Realizadas	$ICHR = \frac{N^{\circ} CHR}{N^{\circ} CHP} \times 100\%$ <p>ICHR: Índice de capacitaciones realizadas N° CHR: N° de charlas realizadas N° CHP: N° de charlas programadas</p>	Razón
Control Médico	Índice de Controles Médicos Ocupacionales	$ICMR = \frac{N^{\circ} CMP}{N^{\circ} CMP} \times 100\%$ <p>ICMR: Índice de capacitaciones realizadas N° CMP: N° de controles médicos realizados N° CMP: N° de controles médicos programados</p>	Razón

Fuente: Elaboración propia (2018).

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable: Riesgos Laborales

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala
Riesgos Físicos	Índice de Riesgos Físicos	$IRF = \frac{\sum PRF (Si) (0) + \sum ARF (No) (+1)}{11} \times 100\%$ <p>IRF: Índice de Riesgos Físicos PRF: Presencia de Riesgo Físico ARF: Ausencia de Riesgo Físico</p>	Razón
Riesgos Mecánicos	Índice de Riesgos Mecánicos	$IRM = \frac{\sum PRM (Si) (0) + \sum ARM (No) (+1)}{12} \times 100\%$ <p>IRM: Índice de Riesgos Mecánicos PRM: Presencia de Riesgo Mecánicos ARM: Ausencia de Riesgo Mecánicos</p>	Razón

Fuente: Elaboración propia (2018).

Anexo #10: Panel Fotográfico

Capacitaciones para Trabajos de Alto Riesgo

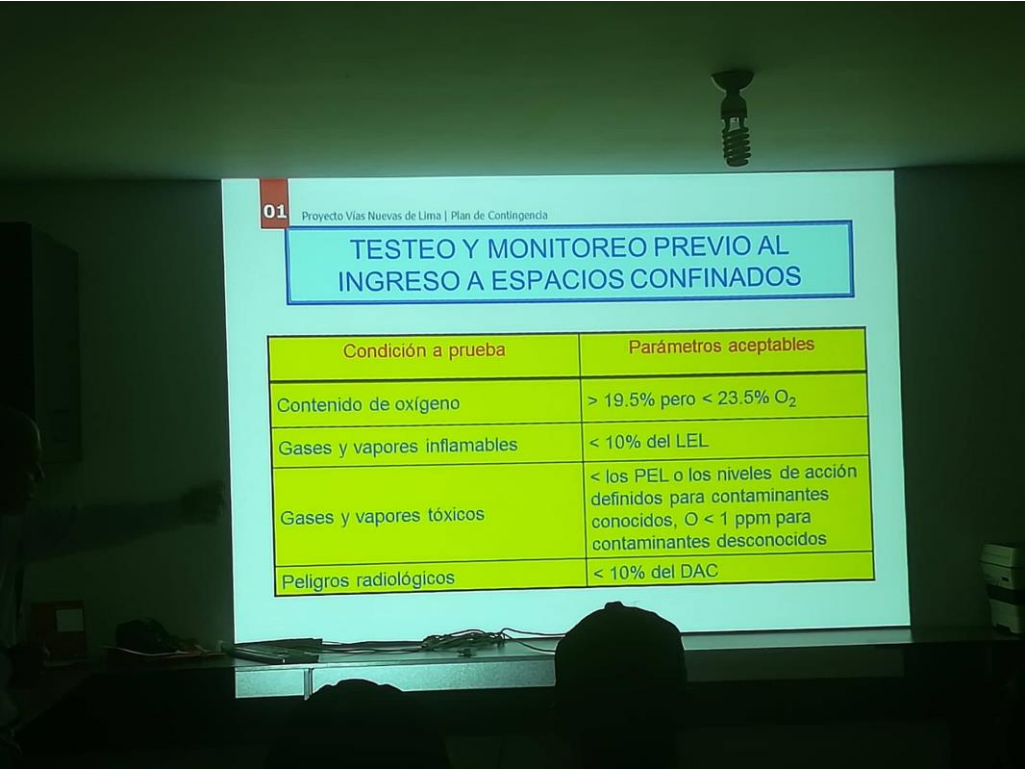
- TRABAJOS EN ALTURA:





- **TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS:**





- **TRABAJOS DE EXCAVACIÓN Y ZANJAS:**

